双语教学配套丛书

英汉组织学与胚胎学词典

ENGLISH-CHINESE DICTIONARY OF HISTOLOGY AND EMBRYOLOGY

主　审　蔡文琴

主　编　谭玉珍　唐军民

副主编　陈　东　张远强

復旦大學出版社

图书在版编目(CIP)数据

英汉组织学与胚胎学词典/谭玉珍,唐军民主编. —上海:
复旦大学出版社,2005.7
ISBN 7-309-04384-7

Ⅰ. 英… Ⅱ. ①谭…②唐… Ⅲ. ①人体组织学-词典-
英、汉②人体胚胎学-词典-英、汉 Ⅳ. R32-61

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 015558 号

英汉组织学与胚胎学词典
谭玉珍 唐军民 主编

出版发行 復旦大學出版社
上海市国权路 579 号 邮编 200433
86-21-65118853(发行部) 86-21-65109143(邮购)
fupnet@fudanpress.com http://www.fudanpress.com

责任编辑 宫建平
总 编 辑 高若海
出 品 人 贺圣遂

印 刷 上海第二教育学院印刷厂
开 本 787×1092 1/16
印 张 18
字 数 415 千
版 次 2005 年 7 月第一版第一次印刷
印 数 1—3 100

书 号 ISBN 7-309-04384-7/R·884
定 价 36.00 元

编　者（按姓氏笔画为序）

刘　皓　（天津医科大学）
安长新　（广东医学院）
张　雷　（河北医科大学）
张远强　（第四军医大学）
张钦宪　（郑州大学医学院）
迟晓春　（北京大学医学部）
陈　东　（吉林大学白求恩医学部）
周德山　（第三军医大学）
孟运莲　（武汉大学医学院）
徐　健　（北京大学医学部）
高慧英　（泰山医学院）
唐军民　（北京大学医学部）
舒　加　（复旦大学上海医学院）
谭玉珍　（复旦大学上海医学院）

词汇整理人员

王新艳　孙丽莉　张美华　张贵焘　贺其志

前　言

随着医学科学的迅速发展和国际交流的不断加强，人们对于医学专业英语的掌握非常重视。近年来，许多高等医药院校相继开设了双语教学课程。组织学和胚胎学是医学的重要基础课程，组织学与胚胎学名词是医学英文单词的主要组成部分，故学习和掌握组织学与胚胎学英汉名词及其相关内容，不仅有助于后续课程的学习，而且有利于提高医学英语水平。为了满足广大读者的需求，由全国11所高等医药院校长期从事组织学与胚胎学教学的教授等编写了《英汉组织学与胚胎学词典》。本书可供基础医学和临床医学专业的本科生和研究生阅读，也可供教学、科研人员及临床医师参考。

本书以英文与中文对照方式，收载了3 000余条组织学与胚胎学常用名词，分别按组织学和胚胎学顺序排列。每个词条后附有较详细的解释，释义力求系统性、概括性、完整性和正确性，注重前后联系。对于在不同章节中出现的同一名词一般在首次出现时解释。本词典体现了可读性和实用性特点。书末附有英汉索引和汉英索引，以便于读者查阅。本书的词汇以全国自然科学名词审定委员会编写的《组织学、胚胎学名词》（1993年）为主要依据，并参考了*Gray's Anatomy*（1995年）、*Histology*（1995年）、*Functional Histology*（2000年）、*Histology*（2001年）、*The Developing Human*（1998年）和*Human Embryology*（2002年）等英文专著的常用名词。另外，增添了近年来在组织学和胚胎学领域出现的新名词。

由于水平所限，本书可能存在疏漏和不足之处，恳请广大读者批评指正，以便再版时改进和完善。

谭玉珍　唐军民

2005年4月

使用说明

一、本书收录的是组织学和胚胎学主要名词，按照学科的相关概念体系编排。组织学名词在前，包括绪论、基本组织和器官组织；胚胎学名词在后，包括胚胎学总论和胚胎学各论。

二、在每个词条，英文名词在前，( )内为英文同义词，中文名词在后，名词后附有中文注释。

例如：**matrix (ground substance)　基质**　为无定形的凝胶状物质，填充在细胞和纤维之间，其化学成分主要为蛋白聚糖和结构性糖蛋白。基质主要由成纤维细胞产生，也可由软骨细胞、成骨细胞、平滑肌细胞等产生。

三、英文名词的缩写放在该名词后，用","隔开，例如"**flow cytometry, FCM　流式细胞术**"。英文缩写(如FCM)在英汉索引中作为一个词条列出，以便读者查阅。

四、中文注释中的"又称"为非首选使用的中文同义词，由于教科书中经常出现，故在正文中大部分另作为一个词条列出，但一般不再加以注释。

例如：**hepatic macrophage　肝巨噬细胞**　又称库普弗细胞，为定居肝内的巨噬细胞。位于肝血窦内或贴附于肝血窦壁，伪足可穿过内皮细胞孔或细胞间隙伸入窦周间隙内。肝巨噬细胞具有活跃的吞噬和胞饮功能。

Kupffer cell　库普弗细胞　即肝巨噬细胞。

五、对于在教科书不同章节中出现的同一名词，若释义相同或基本相同者一般放在最先出现的章节或主要章节中给予一次性解释。

六、[ ]中的字使用时可省略，例如"**T lymphocyte　T[淋巴]细胞**"。

七、正文之后附有英汉索引和汉英索引，索引中带有"*"的名词为不推荐用名词。

八、英汉索引按字母排序；拉丁文名词的特殊复数形式在( )内。

注释中出现的中文同义词的英文名词大部分在索引中列出。

九、在汉英索引中，第一个字母为英文等的名词在前，按字母排序，例如“C细胞，PAS反应。”中文名词在后，按汉语拼音排序。

目 录

一、组织学绪论 …… 1
（一）研究内容和方法 …… 1
（二）细胞的结构与功能 …… 14
二、上皮组织 …… 24
（一）被覆上皮 …… 24
（二）腺上皮与腺 …… 29
三、固有结缔组织 …… 32
（一）疏松结缔组织 …… 32
（二）致密结缔组织、脂肪组织和网状组织 …… 38
四、软骨和骨 …… 39
（一）软骨 …… 39
（二）骨 …… 40
（三）骨的发生 …… 42
五、血液、淋巴和血细胞发生 …… 45
（一）血液和淋巴 …… 45
（二）血细胞发生 …… 48
六、肌组织 …… 53
（一）骨骼肌 …… 53
（二）心肌 …… 56
（三）平滑肌 …… 56
七、神经组织 …… 58
（一）神经元 …… 58
（二）突触 …… 60
（三）神经胶质 …… 62
（四）神经纤维和神经 …… 63
（五）神经末梢 …… 64
（六）神经纤维的溃变与再生 …… 65
八、神经系统 …… 68
（一）脊髓、大脑和小脑 …… 68
（二）神经节、脑脊膜、血-脑屏障和脉络丛 …… 69
九、循环系统 …… 71
（一）血管壁的一般结构 …… 71
（二）动脉、毛细血管、静脉 …… 73

（三）微循环 …… 74
（四）心脏 …… 75
（五）淋巴管系统 …… 76
十、免疫系统 …… 77
（一）免疫细胞和淋巴组织 …… 78
（二）淋巴器官 …… 79
十一、皮肤 …… 85
（一）表皮、真皮和皮下组织 …… 85
（二）皮肤的附属器 …… 87
十二、内分泌系统 …… 89
（一）甲状腺和甲状旁腺 …… 89
（二）肾上腺 …… 90
（三）垂体和松果体 …… 91
十三、消化管 …… 96
（一）消化管的一般结构 …… 96
（二）口腔 …… 97
（三）食管和胃 …… 99
（四）小肠和大肠 …… 101
（五）消化管的免疫功能和内分泌细胞 …… 102
十四、消化腺 …… 105
（一）唾液腺 …… 105
（二）胰腺 …… 106
（三）肝和胆囊 …… 107
十五、呼吸系统 …… 111
（一）鼻腔、喉、气管和支气管 …… 111
（二）肺 …… 113
十六、眼和耳 …… 115
（一）眼 …… 115
（二）耳 …… 120
十七、泌尿系统 …… 124
十八、男性生殖系统 …… 129
（一）睾丸 …… 129
（二）生殖管道、附属腺和阴茎 …… 133
十九、女性生殖系统 …… 135
（一）卵巢 …… 135
（二）生殖管道 …… 138
（三）乳腺 …… 140
二十、胚胎学绪论 …… 141
二十一、人胚发生和早期发育 …… 143

（一）生殖细胞和受精 …… 143

（二）胚泡形成和植入 …… 144

（三）三胚层的形成和分化 …… 146

（四）胎膜和胎盘 …… 148

（五）孪生、多胎、联胎和组织诱导 …… 150

二十二、生殖工程 …… 152

二十三、颜面、颈和四肢的发生 …… 155

（一）鳃器和颜面的形成 …… 155

（二）腭、牙的发生和颈的形成 …… 156

（三）四肢的发生 …… 157

（四）颜面、颈和四肢常见畸形 …… 159

二十四、消化系统和呼吸系统的发生 …… 160

（一）消化管和消化腺的发生 …… 160

（二）呼吸系统的发生 …… 163

二十五、体腔和系膜的发生 …… 165

二十六、泌尿系统和生殖系统的发生 …… 168

（一）泌尿系统的发生 …… 168

（二）生殖系统的发生 …… 170

二十七、心血管系统发生 …… 173

（一）原始心血管系统的建立 …… 173

（二）心脏和弓动脉的发生 …… 173

（三）心血管常见畸形 …… 175

二十八、神经系统的发生 …… 177

（一）神经管、神经嵴和脊髓的发生 …… 177

（二）脑和神经节的发生 …… 178

（三）神经系统畸形 …… 179

二十九、眼和耳的发生 …… 181

（一）眼的发生 …… 181

（二）耳的发生 …… 183

三十、内分泌腺的发生 …… 185

三十一、免疫系统的发生 …… 188

三十二、畸形学概述 …… 189

英汉索引 …… 190

汉英索引 …… 231

Contents

1. Introduction of Histology ········ 1
Ⅰ. Contents and Methods of Study ········ 1
Ⅱ. Cell Structures and Functions ········ 14
2. Epithelial Tissue ········ 24
Ⅰ. Covering Epithelia ········ 24
Ⅱ. Glandular Epithelium and Glands ········ 29
3. Connective Tissue Proper ········ 32
Ⅰ. Loose Connective Tissue ········ 32
Ⅱ. Dense Connective Tissue, Adipose Tissue and Reticular Tissue ········ 38
4. Cartilage and Bone ········ 39
Ⅰ. Cartilages ········ 39
Ⅱ. Bone ········ 40
Ⅲ. Histogenesis of Bone ········ 42
5. Blood, Lymph and Hemopoiesis ········ 45
Ⅰ. Blood and Lymph ········ 45
Ⅱ. Hemopoiesis ········ 48
6. Muscle Tissue ········ 53
Ⅰ. Striated Skeletal Muscle ········ 53
Ⅱ. Cardiac Muscle ········ 56
Ⅲ. Smooth Muscle ········ 56
7. Nervous Tissue ········ 58
Ⅰ. Neurons ········ 58
Ⅱ. Synapses ········ 60
Ⅲ. Neuroglia ········ 62
Ⅳ. Nerve Fibers and Nerves ········ 63
Ⅴ. Nerve Endings ········ 64
Ⅵ. Degeneration and Regeneration of Nerve Fibers ········ 65
8. Nervous System ········ 68
Ⅰ. Spinal Cord, Cerebrum and Cerebellum ········ 68
Ⅱ. Ganglia, Meninges, Blood-Brain Barriers and Choroid Plexus ········ 69
9. Circulatory System ········ 71
Ⅰ. General Structures of Vascular Wall ········ 71
Ⅱ. Arteries, Capillaries and Veins ········ 73

Ⅲ. Microcirculation 74
Ⅳ. Heart 75
Ⅴ. Lymphatic System 76
10. Immune System 77
Ⅰ. Immune Cells and Lymphoid Tissue 78
Ⅱ. Lymph Organs 79
11. Skin 85
Ⅰ. Epidermis, Dermis and Subcutaneous Tissue 85
Ⅱ. Accessory Organs of Skin 87
12. Endocrine System 89
Ⅰ. Thyroid Gland and Parathyroid Glands 89
Ⅱ. Adrenal Glands 90
Ⅲ. Hypophysis and Pineal Body 91
13. Digestive Tract 96
Ⅰ. General Structures of Digestive Tract 96
Ⅱ. Oral Cavity 97
Ⅲ. Esophagus and Stomach 99
Ⅳ. Small and Large Intestines 101
Ⅴ. Immune Functions and Endocrine Cells of Digestive Tract 102
14. Digestive Gland 105
Ⅰ. Salivary Glands 105
Ⅱ. Pancreas 106
Ⅲ. Liver and Gallbladder 107
15. Respiratory System 111
Ⅰ. Nasal Cavity, Larynx, Trachea and Bronchi 111
Ⅱ. Lungs 113
16. Eye and Ear 115
Ⅰ. Eyes 115
Ⅱ. Ears 120
17. Urinary System 124
18. Male Reproductive System 129
Ⅰ. Testes 129
Ⅱ. Reproductive Tracts, Accessory Glands and Penis 133
19. Female Reproductive System 135
Ⅰ. Ovaries 135
Ⅱ. Reproductive Tracts 138
Ⅲ. Mammary Glands 140
20. Introduction of Embryology 141
21. Human Embryogenesis and Early Development 143

Ⅰ. Germ Cells and Fertilization 143
Ⅱ. Blastocyst Formation and Implantation 144
Ⅲ. Formation and Differentiation of Trilaminar Germ Disc 146
Ⅳ. Fetal Membranes and Placenta 148
Ⅴ. Twins, Multiplets, Conjoined Twins and Histo-Induction 150
22. Reproduction Engineering 152
23. Development of Face, Neck and Limbs 155
Ⅰ. Formation of Branchial Apparatus and Face 155
Ⅱ. Development of Palate, Tooth and Neck 156
Ⅲ. Development of Limbs 157
Ⅳ. Congenital Malformations of Face, Neck and Limbs 159
24. Development of Digestive and Respiratory Systems 160
Ⅰ. Formation of Digestive Tract and Associated Digestive Organs 160
Ⅱ. Development of Respiratory System 163
25. Formation of Body Cavities and Mesenteries 165
26. Development of Urogenital System 168
Ⅰ. Development of Urinary System 168
Ⅱ. Development of Reproductive Systems 170
27. Development of Cardiovascular System 173
Ⅰ. Establishment of Primitive Cardiovascular System 173
Ⅱ. Development of Heart and Aortic Arches 173
Ⅲ. Congenital Malformations of Cardiovascular System 175
28. Development of Nervous System 177
Ⅰ. Development of Neural Tube, Neural Crest and Spinal Cord 177
Ⅱ. Development of Brains and Neural Ganglia 178
Ⅲ. Congenital Malformations of Nervous System 179
29. Development of Eye and Ear 181
Ⅰ. Development of Eyes 181
Ⅱ. Development of Ears 183
30. Development of Endocrine Glands 185
31. Development of Immune System 188
32. Overview of Teratology 189

English-Chinese Index 190
Chinese-English Index 231

一、组织学绪论
Introduction of Histology

（一）研究内容和方法
Contents and Methods of Study

histology　组织学　又称显微解剖学，是研究人体微细结构及其相关功能的一门科学，属于形态学科。组织学以显微镜观察作为主要研究手段，研究内容包括细胞、基本组织和器官组织3部分。

microscopic anatomy　显微解剖学　即组织学。

morphology　形态学　是研究细胞、组织及有机体的形态、结构组成及其病理变化等的学科，包括组织学与胚胎学、解剖学、病理学和病原生物学等。

comparative histology　比较组织学　是研究不同动物种系的组织结构和功能的一门科学。

microstructure　微细结构　是须借助显微镜才能观察到的结构，包括组织结构（在光学显微镜下从整体和细胞水平观察到的结构）和超微结构，部分内容可延伸到分子结构，如细胞外基质的结构组成。

ultrastructure　超微结构　又称亚微结构，是利用电子显微镜在亚细胞水平观察到的细胞超微结构。

molecular structure　分子结构　是从分子水平研究细胞的化学组成和分子构型，阐明细胞生命活动的结构基础，故又称分子解剖学。从细胞整体、亚微结构以及分子构筑3个不同层次将细胞结构与功能统一起来则为细胞生物学（cell biology）。从分子水平（核酸、蛋白质等生物大分子的结构）研究各种生命现象及异常发生的机制则称分子生物学（molecular biology）。

cell　细胞　是构成生物体结构和功能的基本单位，是生物体发生、发育和分化等一切生命现象的结构基础。所有生物体都由细胞和细胞外基质所组成。细胞数量众多，其结构、功能及生命周期各异。

extracellular matrix　细胞外基质　又称细胞间质，充填于细胞间隙中，是由多种大分子构成的结构精细的网络。某些生物活性分子（如细胞因子、生长因子）可附着于其上，某些小分子及离子可穿过其中。构成细胞外基质的大分子种类繁多，可大致归纳为4类，即胶原、非胶原蛋白、氨基聚糖与蛋白聚糖以及弹性蛋白。细胞外基质构成细胞生存的微环境，具有支持、连接和营养等作用，并与细胞的黏附、迁移、分化、代谢以及信号传导等功能活动密切相关。

intercellular substance　细胞间质　即细胞外基质。

microenvironment　微环境　是细胞赖以生存的空间位置和相互关系。含有细胞产生的细胞外基质成分及某些生物活性分

子,对细胞起支持、连接、营养和保护等作用,并对细胞的增殖、分化、运动等具有重要影响。

tissue　组织　由形态和功能相同或相似的细胞群与其特有的细胞外基质(细胞间质)构成,具有一定构型。

primary tissue (basic tissue)　基本组织　人体的组织可分为4类,即上皮组织、结缔组织、肌组织和神经组织,称为基本组织,是构成器官的基本成分。

organ　器官　由几种组织按照一定的方式有机组合,构成器官。器官执行特定的功能活动。

system　系统　结构类似和功能相关的器官构成系统,共同完成连续的功能活动。

light microscopy, LM　光学显微镜术　是组织学研究的最基本技术,通过光学显微镜观察组织切片,研究人体的微细结构。

fixation　固定　用固定液将组织块浸泡,使组织内的蛋白质迅速凝固,以保持组织细胞原有的结构。同时使组织硬化,便于切片观察。

fixative　固定剂　能使组织中的蛋白质等成分凝固,防止细胞自溶的化学试剂,如乙醇、甲醛、苦味酸等。常用的电镜标本固定剂有戊二醛和锇酸。

fixation solution　固定液　用固定剂配制而成的溶液为固定液。一般常用几种固定剂配制成混合固定液,以抵消或减弱单一固定剂对组织的收缩或膨胀等弱点,达到更好的固定效果。

dehydration　脱水　是利用梯度乙醇等脱水剂逐渐脱去组织中的水分,以便于包埋和切片。

embedding　包埋　用石蜡、火棉胶或树脂等包埋剂将固定后的组织块包埋凝固成硬块,以便于用切片机将组织块切成薄片。

section　切片　用切片机将组织样本制成薄片,便于染色和在显微镜下观察。根据组织包埋剂和处理方法的不同,可制备多种切片。

tissue section　组织切片　将各种包埋组织用切片机切成的薄片,常统称组织切片。组织切片的厚度一般为5～10 μm,也可达30 μm。

smear　涂片　是将液态标本、分散的细胞或组织刮取物涂在载玻片上,经固定后直接染色的一种简便标本制作技术,如血涂片、阴道上皮涂片等。

stretched preparation (spread preparation)　铺片　是将疏松结缔组织和肠系膜等软组织撕成薄片直接铺在玻片上,经固定后染色的简易制片法。

ground section　磨片　将牙和骨等坚硬组织锯成小段后,在磨石上磨成薄片,经染色后可直接在显微镜下观察。

deparaffinage　脱蜡　由于染色剂是水溶性的,故石蜡包埋的组织切片,在染色前需用二甲苯等脱蜡,才能进行染色。

staining　染色　根据细胞和组织成分的化学反应原理,分别用不同染料使组织切片中各结构着色,便于在显微镜下观察。

clearing　透明　固定、脱水后的组织块必须用二甲苯透明,置换出组织中的乙醇后,才能用石蜡等进行包埋。染色后的切片常用二甲苯透明,使光线易于透过。

mounting　封固　又称封片,对染色后的切片用树胶、甘油等封固,以便于在显微镜下观察和长期保存。

paraffin sectioning (paraffin section)　石蜡切片　将石蜡包埋的组织制成切片,是最常用的一种组织切片[法]。

celloidin sectioning (celloidin section)　火棉胶切片　将火棉胶包埋的组织,用火棉胶切片机制成切片。此法适应于大块较坚硬的组织,由于不经加温包埋等过程,可减少组织收缩,常用于眼球、内耳、脱钙骨

的制片及制备脑整装片等。

freezing sectioning (frozen section)　冷冻切片　将新鲜或固定的组织块投入液氮(－196℃)内快速冻结后,用冷冻切片机制成冷冻切片。这种方法制片迅速,细胞内酶活性和细胞表面抗原等保存较好,常用于酶组织化学和免疫组织化学染色。

cryostat sectioning　恒冷箱切片　即冷冻切片,是将组织块冷冻后,在低温恒冷箱中进行切片。

serial section　连续切片　将胚胎标本或组织标本连续制成切片,可追踪某种细胞的迁移路线或某种结构的生长方向,还可进行三维重建,以研究胚胎发育和组织结构的立体构型。

vibration sectioning　振动切片　用振动切片机进行切片,可切割新鲜或固定的组织。新鲜组织不经冷冻,可避免细胞内形成冰晶,常用于研究脑和脊髓。

freezing drying sectioning　冷冻干燥切片　将新鲜组织放入以液氮预冷(－160℃)的异戊烷中骤冷,以便减少组织中形成冰晶。冷冻后的组织块置低温真空装置内干燥,以除去水分。将已干燥的组织块进行真空包埋,然后作切片。

semithin section　半薄切片　是用超薄切片机和玻璃刀将甲基丙烯酸树脂包埋的组织或环氧树脂包埋的电镜样本切成厚度为1 μm的切片,经染色后用于光镜下观察或对组织结构定位。

ultrathin sectioning (ultrathin section)　超薄切片　一般经固定、脱水、包埋、切片和染色等步骤。固定包括预固定和后固定,包埋剂多用环氧树脂。包埋后的组织块用超薄切片机制成超薄切片,经醋酸铀和枸橼酸铅等电子染色,在透射电镜下观察。

ultrathin freezing drying sectioning　超薄冷冻干燥切片　是将冷冻干燥组织经真空包埋后,用超薄切片机制成切片。经醋酸铀和枸橼酸铅染色后,在透射电镜下观察。

microtome　切片机　是用以制备各类组织切片的一种精密仪器,一般分为轮转式和滑动式两类。各类切片机的基本构造相似,大致可分为主机、组织块夹持部和切片刀夹刀装置3个主要部分。根据用以处理组织的材料和方法分为石蜡切片机、冷冻切片机和恒冷箱切片机等。

rotary microtome　轮转切片机　为常用的石蜡切片机,其特点是切片机的组织夹持部分为垂直方向移动、前后推进,切片刀部分固定不动。通过用手摇旋转轮使组织块夹持部上下移动,经过切片刀可制备2～10 μm的薄切片。主要用于石蜡切片,根据需要,可作连续切片,也可作冷冻切片。

sliding microtome　滑动切片机　这类切片机与轮转切片机的装备相反,夹物部分是固定的,组织块夹持部下面连接着控制切片厚薄的微动装置,切片刀的装置部分是滑动的。通过夹刀装置在机座滑行轨道上前后滑行而制备组织切片。主要用于火棉胶切片和冷冻切片。

freezing microtome　冷冻切片机　可分为两类:一类是专用冷冻切片机和低温冷冻切片机,另一类是将二氧化碳和半导体制冷器配置于普通切片机上作为冷冻切片机使用。

cryostat microtome　恒冷箱切片机　为目前较普遍使用的新式冷冻切片机,具有全自动除霜系统。切片机安装在低温冰箱内,能使快速冻结的组织保持在低温恒冷状态下进行切片,可获得较薄的连续冷冻切片,最适合于组织化学和免疫组织化学研究。

vibration microtome (vibratome)　振动切片

机 控制器使标本台作上下直线运动，振动器使刀片作横向切割运动。可切割新鲜或经固定的组织，新鲜组织可切成30 μm，固定组织可切成10 μm。

ultrathin microtome **超薄切片机** 是特制的切片机，需用玻璃刀或钻石刀进行切片。切片厚度不超过0.1 μm。

biological dye (biological stain) **生物染色剂** 是指天然和人工合成的染料。多为水溶性，用以浸染生物标本。

basic dye **碱性染料** 又称阳离子染料，是含有氨基的染料，在溶液中带阳电荷，能与细胞核和细胞质内的酸性成分结合，使其着紫蓝色，如苏木精、亚甲蓝、甲基绿、碱性品红等。

acid dye **酸性染料** 又称阴离子染料，是含有羧基或磺基的染料，在溶液中带阴电荷，能与细胞和组织中的碱性成分结合，使其着红色，如伊红、坚牢绿、橙黄G等。

hematoxylin **苏木精** 是从苏木树的树心木提炼出来的一种变色物，呈浅褐色，易溶于乙醇。苏木精经氧化后成为组织学中最常用的一种碱性染料，能使细胞核和细胞质内的嗜碱性物质（即酸性成分）着紫蓝色。

eosin **伊红** 又称曙红，是人工合成的煤焦油染料，为红色粉末，易溶于水，是组织学中最常用的一种酸性染料。伊红是最好的细胞质染料，能使细胞质基质、嗜酸性颗粒和间质内的胶原纤维等着红色。

hematoxylin-eosin staining **苏木精-伊红染色** 简称**HE染色**，是组织学中最常用的一种染色方法。在HE染色中，细胞或组织的某些结构成分具有嗜碱性，能被苏木精染成紫蓝色；而有些结构成分具有嗜酸性，能被伊红染成红色。

basophilia **嗜碱性** 指细胞和组织中的酸性物质或结构成分与碱性染料亲和力强，即易被碱性染料（如苏木精）着色，称为嗜碱性，如细胞核和核糖体等呈嗜碱性。

acidophilia **嗜酸性** 指细胞和组织中的碱性物质或结构成分与酸性染料亲和力强，即易被酸性染料（如伊红）着色，称为嗜酸性，如含有大量碱性蛋白的细胞质和大部分的分泌颗粒等常呈嗜酸性。

neutrophilia **［嗜］中性** 是指细胞或组织中的某些结构成分既不被碱性染料着色，也不被酸性染料着色。

Wright staining **瑞特染色** 又称瑞氏染色，是Wright在罗曼诺斯基染色法的基础上建立的，为血液和骨髓涂片常用的染色方法。Wright染料为中性染料，是由碱性染料美兰和酸性染料伊红混合溶解于甲醇中配制而成，以使带有不同电荷的血细胞能选择性地吸附相应的染料而受染。

Giemsa staining **吉姆萨染色** 是Giemsa在罗曼诺斯基染色法的基础上建立的，是血液和骨髓涂片以及培养细胞等常用的染色方法。Giemsa染料为中性染料，一般先将Giemsa粉剂在甲醇中溶解后，加入甘油，制备Giemsa原液，使用前用磷酸盐缓冲液1∶10稀释。

counterstaining **对比染色** 又称复染，是用不同的染色方法对比显示细胞各部分结构的方法。如在显示糖原和许多酶的组织化学技术中常用苏木精或甲基绿作为细胞核的对比染色。

silver staining **银染色** 是利用某些组织结构能使硝酸银还原的特性进行染色。当用硝酸银浸染时，硝酸银微粒附着在这些结构的表面而呈棕黑色或棕黄色，借以显示细胞和组织的某些结构。

argentaffin **亲银性** 有些细胞或组织结构在银染法中可直接使硝酸银还原而显色，称为亲银性。

argyrophilia **嗜银性** 有些细胞或组织结构无直接还原作用，在银染法中需加入还原剂才能显色，称为嗜银性。

osmiophilia 嗜锇性 某些细胞或组织结构(如Ⅱ型肺泡细胞内的板层小体)易被锇酸着色,称为嗜锇性。

chromaffinity 嗜铬性 某些细胞或结构易被铬盐着色,称为嗜铬性,如肾上腺髓质的嗜铬细胞。

toluidine blue 甲苯胺蓝 是一种人工合成的碱性染料,为蓝色粉末,在溶液中呈单体状态时显蓝色,当与多阴离子的高分子物质耦合后,染料分子聚合成多聚体而显紫红色。常用于细胞核染色、神经细胞尼氏体染色以及软骨基质、肥大细胞染色等。

metachromasia 异染性 某些组织成分,如结缔组织和软骨基质中的葡糖胺聚糖等,用甲苯胺蓝染色后不显蓝色,而呈紫红色,称为异染性。

light microscope 光学显微镜 简称光镜,是研究有机体微细结构、细胞内物质分布及有关细胞功能活动的光学仪器。包括普通光镜(通常将普通光镜简称为光镜)、荧光显微镜、相差显微镜、倒置显微镜、偏光显微镜、共聚焦显微镜等。放大倍数为物镜和目镜放大倍数的乘积,可达1 500倍,最高分辨率为0.2 μm。

fluorescence microscope 荧光显微镜 为特殊光学显微镜,由紫外线发生光源、两组滤镜和显微镜3个部分组成。用来观察标本中的自发荧光物质或以荧光素标记的细胞和结构。

phase contrast microscope 相差显微镜 是将活细胞不同厚度及细胞内各种结构对光产生的不同折射,转换成光密度差异,使镜下结构反差明显,图像清晰。用于观察细胞培养中活细胞的形态结构。

inverted microscope 倒置显微镜 光源和聚光镜安装在载物台的上方,物镜放在载物台的下方。可装配各种附件,如相差长焦距聚光器和物镜、荧光显微镜光源和滤镜等。增大了载物台放置标本的高度,可直接观察体外培养的细胞。

inverted phase contrast microscope 倒置相差显微镜 将相差装置与倒置光装置相结合,即在倒置显微镜上装配有相差长焦距聚光器和物镜,可将细胞培养标本直接放在载物台上,更便于观察贴壁生长的活细胞,并可对活细胞进行各种实验的连续观察和摄影。

differential interference contrast microscope 微分干涉差显微镜 其原理是使发出的单束光分离成距离很小的两支光,彼此干扰,产生一个灰色图像。实际上,是在相差显微镜上增加了一个偏振镜,在聚光镜上装一个补偿棱镜,而在物镜之后插入一个射束分离器和一个检偏振器。可使密度大的细胞组分(如核仁、线粒体等)与密度小的细胞成分(如液泡)呈现凸凹不平现象,从而使细胞图像更具立体感。

video-enhanced contrast microscopy, VEC 录像增差光学显微技术 将计算机辅助系统应用于微分干涉差显微镜中,不但可观察到活细胞内单根微管的功能状态,而且使观察到的细胞结构变化更加形象,还可通过录像记录与保存观察结果。

dark-field microscope 暗视野显微镜 主要用于观察反差小或分辨力不足的微小颗粒。具有一个暗视野集光器,使光线不直接进入物镜,故形成暗视野。标本内的小颗粒产生的衍射光或散射光进入物镜后,使暗视野中的颗粒呈现明亮小点。主要用于观察液体中未染色的细菌等。

polarizing microscope 偏光显微镜 可用于鉴定标本内微细结构的光学性质。使用偏光显微镜时,将起偏器和检偏器处于垂直位置(正交检偏位)观察被检物。当光线通过空气或玻璃等各向同性体(单折射体)时,产生振动方向相同的平面偏振光不能通过检偏器,但进入各向异性体

(双折射体)时,振动方向受到限制,产生两种偏振光,其中一种偏振光可穿过检偏器,从而可观察被检物。

stereomicroscope　实体显微镜　又称体视显微镜,可用于观察实物标本,放大倍数可达 60 倍左右。

confocal laser scanning microscope, CLSM　共聚焦激光扫描显微镜　是一种高光敏度、高分辨率的新型仪器,由激光光源、共聚焦成像扫描系统、电子光学系统和计算机图像分析系统 4 部分组成。可对细胞进行三维结构图像分析,细胞内 Ca^{2+}、pH 值等的动态分析测定,细胞的受体移动、膜电位变化、酶活性和物质转运的测定,并可用激光对细胞及染色体进行切割、分离、筛选和克隆。

electron microscopy, EM　电子显微镜术　为组织学研究的常用方法,是利用电子显微镜研究人体组织的超微结构。大部分组织标本须经固定、脱水、包埋、切片和染色后,才能在电镜下观察。

electron microscope　电子显微镜　简称电镜,是研究有机体超微结构的电子光学仪器。放大倍数和分辨率比光镜大得多,放大倍数为几万至几十万倍,最高分辨率可达 0.2 nm,能观察到细胞内更微细的结构。常用的有透射电镜和扫描电镜两种。

transmission electron microscope, TEM　透射电子显微镜　简称透射电镜,是以电子束穿透样品,经聚合放大后显像于荧光屏上进行观察和摄片。透射电镜的加速电压一般为 50～100 kV,电子束只能穿透 0.1 μm以下的薄切片。电镜样品须制成超薄切片,并经醋酸铀和枸橼酸铅等重金属染色,使图像呈现黑白反差,结构以电子密度衡量。

electron staining　电子染色　是用原子序数高的重金属盐如铅、铀等对超薄切片进行染色,使组织的某些结构与之结合,增强其对电子的散射能力,从而增加细胞结构间的反差,提高结构的清晰度。

electron-dense　电子密度高　即电子致密,当透射电镜的电子束投射到电子密度大(被重金属染色)的结构上,电子被散射的多而呈黑色,称电子密度高。电子密度高的结构一般为细胞内的致密结构,如细胞器等。

electron-lucent　电子密度低　即电子透明,当透射电镜的电子束投射到电子密度小(被重金属浅染)的部分,电子被散射的少而着色浅,称电子密度低。电子密度低的结构一般为细胞内的基质成分等。

positive staining　正染色　一般用于超薄切片的电子染色,常用的染色液为醋酸双氧铀和铅染液,标本中被染结构呈黑色,周围的背景着色浅。

negative staining　负染色　是用于观察一些极细小的颗粒标本如核酸、纤维蛋白、细菌、病毒等的有效方法。将样品制成悬液,直接滴于载网上,然后用重金属物质将样品包被。在电镜下样品呈亮色,周围的背景呈暗色。负染中常用的染色剂是 2%磷钨酸水溶液。

high voltage electron microscope, HVEM　高压电子显微镜　简称高压电镜,是一种透射电镜,加速电压在500 kV以上,可用来观察厚度为5 μm以上的样本(加速电压为 200～500 kV的透射电镜称中压电镜,可用来观察 0.5～3 μm厚的切片)。由于加速电压越大,电子束的波长越短,分辨率也就越高,HVEM 可用于亚细胞水平研究生物样品的三维立体结构。

scanning electron microscope, SEM　扫描电子显微镜　简称扫描电镜,用于观察组织和细胞表面的立体结构。样品经固定后,置于真空镀膜仪内干燥,在标本表面先后喷镀碳膜和合金膜。然后,在荧光屏上扫描成像,呈现富有立体感的表面

图像。

freeze etching method 冷冻蚀刻法 又称冷冻蚀刻复型，是在透射电镜下通过细胞断面观察细胞超微结构的立体图像。组织块先经甘油生理盐水处理后投入液氮快速冷冻，在低温下用钢刀将样品劈开，形成凹凸不平的断裂面，先后喷镀合金膜和碳膜，用强酸腐蚀掉组织，将金属复型膜置于电镜下观察。

freeze etch replica 冷冻蚀刻复型 即冷冻蚀刻法，是一种特殊的电镜样本制作技术。

freeze cracking 冷冻割断 将固定组织经过处理后，在特制的冷冻台上浸入二甲基亚砜中，低温下将组织割断，将断面喷镀合金后，在扫描电镜下观察组织结构断面的立体构型图像。该法适合于研究组织内部微细结构的相互关系，如肾小体的肾小囊与血管球的关系等。

X-ray microanalysis X 线显微分析 是利用分析电镜研究细胞和组织内元素的种类、分布和含量的一种新技术。通过对样品中的元素进行定性和定量分析，探讨各种元素与组织细胞生理功能及病理变化的关系。

analytic electron microscope 分析电子显微镜 简称分析电镜，即在扫描电镜或透射电镜上装配有 X 线显微分析器。原理是利用高速电子束轰击电镜标本的微小区域，使不同元素发射特征性 X 线，通过对 X 线进行波谱和能谱分析，在电镜下检测细胞微小区内元素的性质、含量和分布。

X-ray diffraction X 线衍射术 是根据 X 线的衍射原理建立的一种分析蛋白质等结晶体分子结构和进行定量的实验研究方法。主要用于生物大分子如核酸、蛋白质等以及某些药物的三维结构分析。

histochemistry 组织化学 是利用化学和物理反应原理用已知试剂显示组织切片中有无某种化学成分，并可进行定位、定量及其功能相关研究的一门技术。如糖类、脂类、酶、核酸等与试剂发生化学、物理反应，形成有色终末产物。

cytochemistry 细胞化学 是以化学方法来研究细胞各化学组成及其分布，并寻找其特性的科学。在显微镜下对细胞内某种化学成分进行定位、定量及其功能相关研究的方法同组织化学。

periodic acid Schiff reaction 过碘酸席夫反应 简称 PAS 反应，是利用过碘酸的氧化作用，使糖分子产生醛基，醛基与席夫试剂中的亚硫酸品红反应，形成紫红色产物，为显示组织或细胞内多糖或糖蛋白的一种染色方法。

Feulgen reaction 福尔根反应 是用席夫试剂显示细胞核内 DNA 的一种传统的染色方法，其原理同 PAS 反应。

immunohistochemistry technique 免疫组织化学技术 是用荧光素、放射性核素、酶、胶体金等标记抗体(或抗原)作为试剂，对组织切片或其他标本中某种抗原(或抗体)进行鉴定和定位的一门技术。

immunocytochemistry 免疫细胞化学 是根据抗原与抗体特异性结合的免疫学原理，检测细胞内多肽、蛋白质及膜表面抗原和受体等大分子物质的存在和分布。该方法特异性强，敏感度高，是生物学和医学等广泛应用的研究手段。

immunohistochemistry 免疫组织化学 是根据抗原与抗体特异性结合的免疫学原理，检测组织内多肽、蛋白质及膜表面抗原和受体等大分子物质的存在和分布。

direct way 直接法 又称一步法，先将已知的特异性抗体用荧光素或酶标记，制成标记抗体，再以标记抗体与样本中的抗原直接结合。该法操作简便，但敏感度较低。

indirect way　间接法　又称二步法，需要两种抗体参与反应，第一抗体为特异性抗体，不标记；第二抗体为荧光素或酶标记的 IgG 抗体。在反应时，一个抗原分子可通过第一抗体与多个标记的第二抗体结合，因此敏感度高。

immunofluorescence method　免疫荧光技术　是用荧光素标记已知的抗体（或抗原），再与相应的抗原（或抗体）结合，形成能发出荧光的免疫复合物。利用荧光显微镜可观察到抗原抗体结合部位发出的特异性明亮的荧光。根据荧光的分布和强度检测相应抗原和抗体的存在部位、种类、性质及含量变化等。

immunofluorescence cytochemistry　免疫荧光细胞化学　根据抗原抗体免疫反应的原理，将已知的抗体（或抗原）标记上荧光素，用荧光抗体（或抗原）检测细胞中的相应抗原（或抗体），借助于荧光显微镜对细胞中的抗原或抗体定性或定位。

immunofluorescence histochemistry　免疫荧光组织化学　根据抗原抗体免疫反应的原理，用荧光抗体（或抗原）检测组织中的相应抗原（或抗体），从而对组织中的抗原或抗体定位。

fluorescein　荧光素　是指能产生明亮荧光的染料物质。它不同于一般染料，可吸收激发光的光能和发射荧光。常用的有异硫氰酸荧光素、四乙基罗丹明、四甲基异硫氰酸罗丹明等。

fluorescein isothiocyanate, FITC　异硫氰酸荧光素　为黄色、橙黄或褐黄色的粉末或结晶，性质稳定，易溶于水和乙醇。最大吸收光谱为 490～495 nm，最大发射光谱为 520～530 nm，呈现明亮的黄绿色荧光。

tetraethylrhodamine, RB200　四乙基罗丹明　为褐红色粉末，不溶于水，易溶于乙醇和丙酮，性质稳定，可长期保存。最大吸收光谱为 570 nm，最大发射光谱为 595～600 nm，呈明亮橙红色荧光。

tetramethylrhodamine-isothiocyanate, TRITC　四甲基异硫氰酸罗丹明　为紫红色粉末，性质较稳定，最大吸收光谱为 550 nm，最大发射光谱为 620 nm，呈橙红色荧光，与 FITC 发射的黄绿色荧光形成清晰对比，故常用于双标记染色。

immunoenzyme method　免疫酶法　又称酶免疫技术，是将抗原抗体反应的高度特异性和酶的高效催化作用相结合的一种免疫标记技术。

enzyme labelled immunocytochemistry　免疫酶细胞化学/酶免疫细胞化学　以酶作为示踪剂标记抗体（或抗原），再使酶标抗体（或抗原）与相应的抗原（或抗体）结合，经细胞化学反应显示酶标抗体或抗原的结合部位。常用的酶有辣根过氧化物酶、碱性磷酸酶等。用酶直接标记抗体的方法，称为酶标抗体法。

horseradish peroxidase, HRP　辣根过氧化物酶　为从植物辣根中提取的一种酶，是由无色的酶蛋白和深棕色的铁卟啉结合形成的一种糖蛋白。HRP 的相对分子质量小（39 800～40 400），易穿透细胞内部。

alkaline phosphatase, AP　碱性磷酸酶　是一种磷酸酯的水解酶，可从大肠杆菌（酶相对分子质量为 80 000）和小牛肠黏膜（酶相对分子质量为 100 000）中提取。此酶敏感性高，空白值低，故应用较广泛。

enzyme bridge method　酶桥法　为非标记抗体酶法，是在酶标抗体法的基础上发展而来的。需先用酶免疫动物，制备效价高、特异性强的抗酶抗体，然后用第二抗体作桥，将抗酶抗体连接在第一抗体上，再将酶结合在抗酶抗体上，经组织反应而呈色，显示抗原的分布。该法避免了共价连接对抗体和酶活性的影响，提高了敏感性，并能节省第一抗体的用量。

peroxidase-antiperoxidase complex method

过氧化物酶-抗过氧化物酶复合物法 简称PAP法，同酶桥法，除需第一抗体和第二抗体外，还需制备HRP标记的抗酶抗体，即制成由3个酶分子和2个抗酶抗体组成的环形PAP复合物。标本先后用第一抗体、第二抗体和PAP复合物处理，再用DAB显色，检测抗原的分布。此法敏感性很强。

affinity immunocytochemistry 亲和免疫细胞化学技术 是利用生物素、抗生物素蛋白及凝集素等具有双价或多价结合特点和某些“亲和”特性而进行的一种免疫细胞化学检测技术。可用生物素分别标记抗体和酶。以抗生物素蛋白为桥，将酶标生物素与生物素化的抗体连接形成复合物，或将酶标抗生物素蛋白与生物素化的抗体结合。由于生物素与抗生物素蛋白间的亲和力极强，反应迅速且稳定，该法比普通酶标法具有更高的灵敏度。此外，将凝集素与荧光素、生物素、酶、胶体金或铁蛋白等示踪物结合，可作为一种探针用于亲和免疫细胞化学研究。

biotin 生物素 又称维生素H，是一种小分子的维生素，相对分子质量为244，它与抗生物素蛋白之间有很强的亲和力，较抗体与抗原的亲和力高100万倍。能与抗生素蛋白牢固结合，但不影响其生物活性。

avidin 抗生物素蛋白 又称卵白素或亲和素，是从卵白中提取出的一种糖蛋白，相对分子质量为68 000，每个抗生物素蛋白有4个与生物素结合的位点。

labelled avidin-biotin method 标记抗生物素蛋白-生物素法 又称标记亲和素-生物素法，简称LAB法。是将生物素化的抗体与抗原结合，再将酶标的抗生物素蛋白（亲和素）与抗体上的生物素结合，经酶显色后对抗原成分定位。

bridged avidin-biotin method 桥连抗生物素蛋白-生物素法 又称桥连亲和素-生物素法，简称BAB法。先将生物素化的抗体与抗原结合，再以游离抗生物素蛋白将酶标生物素与抗体搭桥连接，达到多层放大效果。

avidin-biotin-peroxidase complex method 抗生物素蛋白-生物素-过氧化物酶复合物法 又称亲和素-生物素-过氧化物酶复合物法，简称ABC法。根据生物素和抗生物素蛋白的亲和特性，用生物素分别标记抗体和过氧化物酶，抗生物素蛋白作为桥将多个酶标生物素以及生物素标记抗体连接起来，形成复合物。敏感性较PAP法高20～40倍。

avidin-biotin complex method 抗生物素蛋白-生物素复合物法 即抗生物素蛋白-生物素-过氧化物酶复合物法。

strept avidin-biotin complex method 链霉素抗生物素蛋白-生物素复合物法 简称SABC法。链霉素抗生物素蛋白是从链霉菌培养物中提取的，相对分子质量为6 000，有4个与生物素结合的位点。此法具有高敏感性、高特异性和操作简便快速的优点。

lectin 凝集素 是从多种植物、无脊椎动物和较高等动物的组织提纯的一类糖蛋白或与糖结合的蛋白质，能识别特定的糖残基序列，尤其是细胞膜表面的碳水化合物决定簇。凝集素还具有多价结合的特点，能与荧光素、生物素、酶、胶体金和铁蛋白等示踪物结合，应用于亲和免疫细胞化学技术。

lectin cytochemistry 凝集素细胞化学 是利用凝集素的某些“亲和”特性，即一种凝集素与某种特异性糖基专一性结合，将凝集素与荧光素、生物素、酶、胶体金等示踪物结合后，作为一种探针用于研究细胞膜上的糖基，并可在光镜或电镜下显示免疫反应部位。由于凝集素不是来自或参与

免疫反应的物质，故称为凝集素细胞化学。

hapten-coupled technique 半抗原交联（抗体）技术 由免疫细胞化学技术发展而来，可作免疫荧光或免疫酶染色。用半抗原（如阿散酸、对氨基苯酰甘氨酸）标记第一抗体，再通过酰胺化反应将半抗原与荧光素或酶标记的第二抗体结合。在 PAP 染色（三步法）中，第一抗体和第三抗体分别为半抗原标记的特异性抗体和用半抗原标记的抗酶抗体制备的 PAP 复合物。此法敏感性高，可用于双重免疫染色。

double or multiple immunocytochemistry 双重或多重免疫细胞化学技术 在一种细胞或组织标本上同时检测 2 种或 3 种抗原，一般采用直接法，也可采用间接法。荧光抗体需用不同的荧光素标记，酶标抗体需采用不同的作用底物，以根据不同颜色对各种抗原进行明确定位。

immunogold staining 免疫金染色法 又称免疫金法或金免疫技术，是以胶体金为标记物检测细胞表面抗原的技术。根据胶体金吸附抗体（或抗原），制备免疫金，再用免疫金结合标本中的相应抗原（或抗体），形成免疫金复合物。该技术特异性强，敏感性高，广泛用于光镜和电镜标本的免疫标记以及液相免疫测定。可用不同直径的金粒进行双重或多重免疫标记。在电镜下易与非特异性染色相区别，是免疫电镜技术特别是包埋后染色最常用的方法。

immunogold silver staining 免疫金银染色法 是在免疫金染色法的基础上建立的，通过用银显色液增强光镜下金粒的可见性，从而显示不易为光镜定位的金粒。

colloidal gold 胶体金 是金的水溶胶，在碱性溶液中带负电荷，能使抗体吸附于金粒表面成为标记抗体。金粒直径一般为 3～150 nm，具有敏感性高、性质稳定等优点，广泛用于光镜和电镜水平的免疫金（银）以及纳米金（银）染色中。光镜水平的胶体金粒直径不要小于 10 nm，电镜水平的胶体金粒直径一般为 5～15 nm，纳米金粒直径为 3～10 nm。

electron microscope cytochemistry 电镜细胞化学技术 应用电镜观察细胞化学染色标本，即通过观察重金属沉淀的细胞化学反应产物，从超微结构水平研究细胞内酶的活性和定位，探讨细胞结构和功能的关系。

immunoelectron microscopy 免疫电镜技术 即在电镜下观察免疫细胞化学染色标本。将抗原或抗体以电镜下可见的标记物标记，检测细胞内某种多肽、蛋白质及膜表面抗原和受体等大分子物质的存在与分布，并对免疫反应复合物作超微定位。

immunoelectron microscopy cytochemistry 免疫电镜细胞化学技术 将免疫细胞化学技术与电镜技术相结合，进行免疫反应复合物的超微结构定位，包括免疫酶标电镜术、胶体金（银）及纳米金（银）免疫电镜术等。标本可分为包埋前染色和包埋后染色，前者适用于含抗原较少的组织，可在免疫染色定位后再作超薄切片；后者适用于含抗原较多的组织，先做超薄切片，再进行免疫染色，又称载网染色。

nucleic acid molecular hybridization 核酸分子杂交技术 是检测 RNA 或 DNA 序列片段的主要方法。首先将双链 DNA 解聚成单链，再用标记的 RNA 或 DNA 序列片段（探针）与相应的碱基序列互补杂交，形成特定的双链分子。

nucleic acid probe 核酸探针 是具有标记物和已知碱基序列的 RNA 或 DNA 片段。主要有 3 种：利用大肠杆菌重组带有目的基因的质粒 DNA，制成互补 DNA 探针（cDNA）；应用限制性核酸内切酶消化制成线性 DNA 模板，在体外转录获得反

义 RNA 探针(cRNA);依照待测核酸的核苷酸序列,应用 DNA 合成仪合成寡聚核苷酸探针。核酸探针根据标记方法的不同分为放射性探针和非放射性探针两类。前者半衰期长,易污染环境,并对人体有害。因此,生物素尤其是地高辛标记的非放射性探针以其敏感性高、安全、方便、耗时少,逐渐成为分子生物学核酸分析的重要技术。

***in situ* hybridization histochemistry, ISHH 原位杂交组织化学** 又称原位核酸分子杂交,简称原位杂交,是一种在组织细胞原位进行的核酸分子杂交技术,其原理是将含有互补碱基的 DNA 或 RNA 探针与细胞内的 DNA 或 RNA 形成稳定的杂交体。根据探针标记物是否可直接被检测,原位杂交又分为直接法和间接法两种。直接法所用的标记物有地高辛、生物素、荧光染料和放射性核素等,间接法所用标记物为半抗原。结合图像分析技术,可研究各种基因在染色体上的位置以及编码某种蛋白质的 mRNA 在胞质中的表达。

***in situ* hybridization, ISH 原位杂交** 即原位杂交组织化学,是将分子生物学与组织化学技术相结合,以标记的 DNA 或 RNA 为探针,在组织切片或培养细胞中原位检测细胞内特定 DNA 或 RNA 的表达情况,从而对特定基因定位并作相对定量分析。若将 PCR 技术与原位杂交相结合则称原位杂交 PCR(PCR *in situ*, PCRIS)。

isotope-follow way 放射性核素示踪术 又称同位素示踪术,利用放射性核素的射线作用,研究细胞对某种物质的吸收、合成、转运和分泌等代谢过程。

radioactive nuclide 放射性核素 又称同位素,是一种不稳定的元素,能自发地发生核衰变,同时发出一种或多种核射线。其中,β 射线的能量低,射程短,电离作用强。放射自显影术常用的是能够发射 β 射线的核素,如 ^{3}H、^{14}C、^{32}P、^{35}S、^{131}I。

autoradiography, ARG 放射自显影技术 应用放射性核素在蜕变中发射出高能量射线,使乳胶或照相底片感光的原理,用放射性核素在细胞、组织切片和电泳制备物的斑点上进行定位,通过紧贴标本的显影乳胶曝光获得结果,可用于研究细胞的功能活动等。

macroautoradiography 宏观放射自显影术 通过紧靠标本的感光乳胶曝光对整个人体(或脏器)断面或电泳制备印迹中的放射性核素进行定位,通常是将胶片或印迹放置在有增感屏的盒中曝光。整体标本的制备需将放射性核素标记物注入动物体内,经过一段时间后杀死动物,将动物整体或脏器骤冷后用羧甲基纤维素包埋,低温下制备整体切片。用肉眼或放大镜即可观察放射性核素在动物体内各器官的分布、存储和转归。

microautoradiography 显微放射自显影术 将被检组织制成切片或细胞涂片,在暗室中将标本涂一层乳胶,利用放射性核素发出的射线,使乳胶中的溴化银还原为银粒,在光镜下观察放射自显影标本,从细胞水平研究放射性核素标记物的分布和代谢。

electron microscope autoradiography 电镜放射自显影术 是将电镜与放射自显影结合的方法,即首先将含有放射性核素的组织制成超薄切片,切片上喷涂碳膜保护层,然后按显微放射自显影的步骤操作,定影后将标本转移到铜网上,在电镜下观察。

microspectrophotometry 显微分光光度测量术 是应用显微分光光度计测定组织化学等染色标本的反应强弱,得出吸光度值(A 值),从而对样本中的化学成分进行定量分析。

microspectrophotometer, MSP 显微分光光度计 是将显微镜与分光光度计相结合，对样本中的化学成分进行定量分析的一种精密仪器。显微镜用来为分光光度计放大图像，允许分光光度计分析极小的样本。分光光度计具有微小的光谱分辨能力，可灵敏地用于测量样本吸收光的强度、样本反射光的量甚至是样本被激发后发出的荧光，进而对样本作定量分析。

morphometry 形态计量术 运用数学和统计学原理，通过从组织或细胞获得的两维图像，推导出某结构三维立体定量数据的方法。

stereology 体视学 是研究物体三维立体结构的几何特征与其切面的几何特征相互联系的一门科学。即利用所测结构图像的几何特征来定量研究所测结构本身的几何特征（包括体积、表面积、长度或直径、数目等）的方法学。

image analysis 图像分析 指利用图像分析仪进行的形态计量研究。组织化学和免疫组织化学染色标本可应用图像分析仪测量其光密度值，进行定量分析。

image analyzer 图像分析仪 是光学、电子学和计算机结合的高技术产品，即将切片或照片图像通过摄像机转换到显示屏幕上，根据不同结构的颜色深浅（灰度）及各像点的大小位置，快速准确地得出所需的各种形态数据。

microscope image analysis system 显微图像分析系统 由显微镜、计算机、图像采集装置和图像处理与分析软件4个关键部件组成。图像采集装置主要是CCD摄像机、图像采集卡和数字摄像机。CCD摄像机采集模拟显微图像，经图像采集卡将这些模拟显微图像转换成数字图像，以便用计算机及图像处理与分析软件对其进行处理和分析。

flow cytometry, FCM 流式细胞术 是近年建立的细胞分类和定量研究技术，为应用最广泛的非成像细胞测量术之一。应用流式细胞仪可对单个细胞生物化学和生物物理特性进行快速定量测定，并可分选各类细胞。

flow cytometer 流式细胞仪 是对单个细胞进行定量测定的仪器，由液流系统、激发光器件、信号检测系统和控制系统4部分组成，其原理是将被检细胞制成悬液，经荧光标记后，使单细胞液流快速通过该仪器的激光照射分析区，将细胞产生的不同荧光信号转变为电脉冲，分别输入计算机或转到示波器屏幕上，即可获得有关数据。细胞分选和控制系统可使带有不同电荷的细胞液滴落入指定的收集器内，对细胞进行分类收集。

***in vivo* 体内** 一般指体内实验，即在体状态下对活体动物或植物进行的实验研究。

***in vitro* 体外** 指体外实验，在离体状态下保持组织细胞存活，如体外培养实验。也指在试管中进行的生化或分子反应。

vital staining 活体染色 又称体内活体染色。将无毒无菌的大分子染料注入动物体内，某些细胞或组织可摄取染料。取组织制成薄片，在显微镜下观察着色细胞的分布和功能。如台盼蓝（锥虫蓝）、锂卡红等可用于活体注射，检测巨噬细胞的分布和功能。

intravital staining 体内活体染色 即活体染色。

supravital staining 超活体染色 又称活细胞染色或体外活体染色，是将分离的活细胞或体外培养的细胞直接染色，如中性红可显示高尔基复合体；用荧光色素吖啶橙染色的细胞核呈黄绿色荧光，胞质为绿色荧光，死细胞核的荧光由绿色变为红色。常用于判断血细胞的放射性损伤，检测冷冻精液中精子的死亡率等。

cell culture　细胞培养　将自发迁移或通过机械、酶解方式从母体组织分离出来的细胞在体外适宜条件下培养形成单层或使其呈悬浮生长。

tissue culture　组织培养　将离体组织在体外适宜条件(即模拟机体生理条件)下,使其生存或生长。该组织的结构或功能借此在体外保持,亦可在体外维持其分化。

organ culture　器官培养　取胚胎某组织、器官原基、整个器官或器官的一部分在体外维持生存或生长,它们可以分化并保持原来的结构和功能。

monolayer culture　单层培养　又称黏附培养。是在体外适宜条件下,使细胞贴附于培养器皿或其他固体基质上,形成单层细胞的培养方法。

anchorage dependence　锚定依赖　又称贴壁依赖,指有的细胞需要贴附到固体基质上才能存活或生长,如内皮细胞。

suspending culture　悬浮培养　是将细胞或细胞聚集体悬浮于液体培养基中的一种培养方法,如淋巴细胞、某些肿瘤细胞等的培养。

primary culture　原代培养　指直接从生物体取细胞、组织或器官,首次在体外培养。

subculture　继代培养　又称传代培养,当细胞增殖密集后,不论是否稀释,将细胞从一个培养器皿转移到另一个培养器皿,称继代培养。

passage　传代培养　即继代培养。

cell line　细胞系　原代培养物经首次传代成功后即成细胞系,包括存在于原代培养物中细胞的多个谱系。根据可传代的次数分为有限细胞系和连续细胞系。

finite cell line　有限细胞系　是在初次传代后不能继续传代或传代次数有限的细胞系。

continuous cell line　连续细胞系　是在初次传代后可连续传代的细胞系,即具有无限生存能力的细胞系。

cell strain　细胞株　是通过选择、细胞克隆或单细胞培养而得到的具有一定特征的细胞系,即亚系,在以后的培养中必须保持其细胞的遗传特性。具有无限生存能力的细胞株称连续细胞株。

substrain　亚株　一个亚株是由从某细胞株中分离出的单个细胞或群体细胞所衍生而成。这种单个细胞或群体细胞具有的特性和标志与亲本细胞株中的所有细胞不完全相同。

cell clone　细胞克隆　是由单个细胞通过有丝分裂形成的细胞群体,每个细胞的遗传学特性相同。

confluence　汇合　是指在单层培养中,细胞与细胞相互接触,未留下未被细胞覆盖的基质表面。此时,单层细胞可出现接触抑制现象。

subconfluence　亚汇合　又称准汇合,细胞未完全汇合,部分基质表面未被细胞覆盖。此时,细胞仍具有活跃的增殖能力。

superconfluence　超汇合　指所有细胞都贴附到基质上后仍继续生长并出现多层。成纤维细胞、肿瘤细胞等可出现交叉重叠生长。

contact inhibition　接触抑制　单层细胞生长至汇合时不再生长,此现象称为接触抑制,如内皮细胞。

immortalization　永生性　指细胞寿命无限性的获得。可以通过转染端粒酶、癌基因或SV40基因组的大T区诱导,或者通过转染SV40(整个病毒)或Epstein-Barr病毒(EB病毒)诱导。虽然永生性是恶性转化的一个要素,但并非恶性转化。

cell fusion　细胞融合　两个细胞通过融合形成一个细胞体。这种融合可以是自发的,如受精过程是一种自然细胞融合现象。更常见的细胞融合是在体外培养等条件下,经化学试剂(如聚乙烯乙二醇)、

灭活的仙台病毒或物理方法诱发，使不同的体细胞融合成杂交细胞。

cell transfection **细胞转染** 指采用人工方法将遗传物质从一个细胞转移至另一个细胞的过程。通常是用生物学（如病毒转染）、化学（如脂质体转染）或物理学（如电击转染）的方法将分离的染色体、外源DNA或克隆的基因导入动物细胞（培养细胞）核内。

transformation **转化** 指细胞表型的永久性改变，这可能是通过基因不可逆改变发生的。转化可以是自发的，如呈缓慢生长的初期几代啮齿类细胞系形成快速生长的连续细胞系，或者由于化学或病毒作用诱导发生。

culture medium **培养基** 可提供细胞在体外赖以生存的适宜环境。培养基的pH值和渗透压适合于细胞生存，并含有细胞生长所需的各种营养物质以及生长因子和激素等。培养基的种类很多，按其来源分为天然培养基和合成培养基；按其基质状态分为半固体培养基和液体培养基等。

natural medium **天然培养基** 指来自动物体液或利用组织分离提取的一类培养基，如血浆、血清、淋巴液、鸡胚浸出液，以及羊水、腹水和眼房水等，是最早开始使用的培养基。天然培养基营养丰富，但成分复杂，且不稳定，因此已逐渐被合成培养基所替代。目前仍广泛使用的天然培养基是血清。

synthetic medium **合成培养基** 为目前广泛应用的培养基，是根据天然培养基的成分，用各种氨基酸、糖类、核苷、维生素、激素等配制而成，如MEM、RPMI1640、HamF12等。使用时需适当补充天然培养基如小牛或胎牛血清等。

serum-free medium **无血清培养基** 为不需要添加血清就可维持细胞在体外较长时间生长繁殖的合成培养基，其成分包括基础培养基和添加组分，基础培养基常用DMEM和HamF12；添加组分因培养细胞的种类而不同，常用的有生长因子、激素、转运蛋白和元素等。该培养基有利于研究某种因子对细胞的生物效应或从中获得细胞分泌产物。

growth medium **生长培养基** 指用常规培养使细胞数目随时间而增加的培养基，也指用来繁殖特殊细胞系的培养基。常在基础培养基中添加其他成分如血清或生长因子。

holding medium **维持培养基** 指能保持细胞存活但不增殖的培养基，通常为无血清和生长因子或者含有最小量血清的培养基。

（二）细胞的结构与功能

Cell Structures and Functions

protoplasm **原生质** 指构成细胞的各种生活物质或组成成分，如细胞膜、细胞质和细胞核等。

cell membrane **细胞膜** 简称胞膜，是包在细胞表面的一层界膜，又称质膜。细胞膜主要由脂类、蛋白质和糖类组成。它将细胞质与外环境隔开，在细胞与外环境间的物质和能量交换以及信号转导等方面起重要作用，是维持细胞生命的基本结构。

plasmalemma（plasma membrane） **质膜** 即细胞膜，是位于细胞表面的膜性结构。

cytomembrane（internal membrane） **细胞**

内膜 是位于细胞内的膜性结构，即细胞器膜和核膜的统称。

biomembrane 生物膜 是细胞膜和细胞内膜的统称。

unit membrane 单位膜 即生物膜，厚约7 nm。在透射电镜下呈现"两暗一明"3层图像，内、外两层电子致密，中间电子密度低。

cell coat 细胞衣 又称细胞外被或糖萼，由细胞膜的糖蛋白和糖脂向外伸出的低聚寡糖链构成，带有阴电荷。在透射电镜下为细胞膜外表面的一层高电子密度层。细胞衣参与细胞的识别和物质转运，在小肠吸收细胞表面的细胞衣内含有多种酶，有利于营养物质的消化和吸收。

glycocalyx 糖萼 即细胞衣。

membrane lipid 膜脂 指生物膜上的脂类，为细胞膜的主要成分之一，包括磷脂、胆固醇和糖脂，以磷脂为最多。这3种脂类都有一个亲水末端和一个疏水末端，由此形成脂质双分子层，是构成动物细胞膜的基本结构成分。

membrane protein 膜蛋白 指生物膜所含的蛋白质，是生物膜执行特定功能的主要成分，约占细胞总蛋白量的20%～25%。构成生物膜的蛋白质种类很多，并与膜功能密切相关。膜内不存在结构蛋白。膜蛋白主要构成膜受体、载体、抗原和酶等。

fluid mosaic model 液态镶嵌模型 是把生物膜看成一种类脂双分子层与球形蛋白质二维排列的液相膜，即在双层排列的类脂分子层中嵌入球形蛋白质所构成。此模型是生物膜的组成形式。

extrinsic protein 表在蛋白 又称膜外蛋白。是指附于细胞膜内外亲水端表面的膜蛋白颗粒。表在蛋白数量较少，多位于胞质面。血影蛋白、锚蛋白以及线粒体内膜的基粒和细胞色素C等为表在蛋白。

intrinsic protein 内在蛋白 又称嵌入蛋白或跨膜蛋白，是指嵌入细胞膜内及跨越膜层的蛋白质。内在蛋白占膜蛋白总量的70%～80%。膜蛋白中的载体蛋白、通道蛋白、受体蛋白、组织相容性抗原、血型糖蛋白和各种膜酶等均为内在蛋白。

mosaic protein 嵌入蛋白 即内在蛋白。

transmembrane protein 跨膜蛋白 是指跨越膜层的内在蛋白。膜蛋白分子可以单条α螺旋穿过脂质双层，称"单次穿膜"；也可以数条α螺旋数次折返穿越脂质双层，称"多次穿膜"。有的跨膜蛋白一端嵌入膜内，另一端暴露在膜外。

membrane transport protein 膜转运蛋白 细胞膜具有选择通透性，少部分脂溶性、非极性小分子可自由通过，而较大的极性或带电分子如葡萄糖、氨基酸和离子等物质不能自由通透，需借助于膜蛋白的介导，这些膜蛋白称为膜转运蛋白，如载体蛋白和通道蛋白等。

carrier protein 载体蛋白 是一种跨膜的物质转运蛋白，通过与溶质分子特异性结合和发生自身构型变化，将溶质分子从细胞膜的一侧转运至另一侧。

channel protein 通道蛋白 为细胞膜上的一种跨膜蛋白，其中心有一条由亲水基团围成的通道。基团具有闸门作用，可使通道开放或关闭。通道蛋白有利于细胞膜两侧极性很强的水化离子经通道快速扩散。

passive transport 被动运输 是一种顺浓度梯度和电位梯度的跨膜运输，其运输过程不需要消耗能量。

free diffusion 自由扩散 又称单纯扩散，是最简单的被动运输方式，如类固醇激素的释放和代谢产物的排出等。只要细胞膜两侧存在浓度差，便可引起自由扩散。

simple diffusion 单纯扩散 即自由扩散。

ionic channel diffusion 离子通道扩散 细胞膜两侧极性很强的水化离子可经通道

蛋白中央的通道快速出入细胞，此扩散方式称为离子通道扩散。

facilitated diffusion　易化扩散　又称协助扩散。某些非脂溶性物质如葡萄糖、氨基酸等需借助于细胞膜上特异性载体蛋白才能顺浓度梯度跨膜运输。易化扩散不需要消耗能量，而且载体蛋白可反复使用。

active transport　主动运输　是由载体蛋白介导的一种逆浓度梯度或电化学梯度的跨膜运输方式。在这种运输过程中，细胞膜起着动力器的作用，既需要特异性载体蛋白参加，又需要消耗能量。这种转运方式有利于细胞自身对物质需求的选择。

ion pump　离子泵　是指嵌在细胞膜类脂双分子层中的一种特殊蛋白，具有酶或载体的活性。一般在其蛋白的内外两端分别有与不同离子结合的部位或去结合部位，能将不同的离子泵出或泵入细胞，是细胞内外物质运输的重要途径。

Na^+，K^+-pump　钠、钾泵　又称钠泵或Na^+，K^+-ATP酶，是存在于几乎所有动物细胞膜上的一种能同时转运Na^+和K^+的ATP酶，即在Na^+排出细胞的同时，K^+被运至细胞内。钠、钾泵维持细胞内外Na^+，K^+梯度，不仅有利于产生和维持膜电位，而且还能控制细胞的体积，并为细胞主动转运葡萄糖和氨基酸进入细胞创造条件。

Ca^{2+}-pump　钙泵　又称Ca^{2+}，Mg^{2+}-ATP酶，是主要存在于细胞膜和肌质网膜上的一种能转运Ca^{2+}的ATP酶，在Ca^{2+}转运的同时需要Mg^{2+}的存在。钙泵可主动向细胞外泵出Ca^{2+}，或将Ca^{2+}泵入肌质网内储存，以保持细胞质中极低的Ca^{2+}浓度。在真核细胞及红细胞，钙泵存在于细胞膜上；在肌细胞，钙泵主要存在于肌质网膜上；在非肌细胞，钙泵存在于相当于肌质网的细胞器中。钙泵可维持细胞内外Ca^{2+}梯度，这对于跨膜信息的传递具有重要意义。

H^+-pump　H^+泵　又称H^+，K^+-ATP酶，是广泛存在于细胞膜、线粒体膜和溶酶体膜等处的一种可将H^+泵出、将K^+泵入细胞质内的ATP酶。在动物细胞溶酶体膜上的H^+泵能从细胞质中主动输入溶酶体H^+。

I^+-pump　碘泵　位于甲状腺滤泡上皮细胞以及其他具有聚碘和碘化能力的细胞膜上，能将血液中的碘主动泵入细胞内，其功能依赖ATP酶。

Cl^--pump　Cl^-泵　可将Cl^-泵出细胞，其功能依赖ATP酶。

co-transport (coupled transport)　伴随运输　又称协同运输，是一种间接的主动运输方式，其驱动力不直接依赖于ATP酶水解，而是伴随其他物质（通常是Na^+）逆浓度梯度驱入细胞内。例如，小肠柱状上皮细胞对葡萄糖和氨基酸的吸收是伴随Na^+顺电化学梯度进入细胞，Na^+从细胞基部主动运出。

ion channel　离子通道　由特异性的通道蛋白组成，可调节离子的跨膜运输，其运输速度快。离子通道属被动运输，不需要能量。但对离子通透具有高度选择性，并有“闸门”控制。

voltage gated ion channel　电压闸门离子通道　又称电压门控通道。神经末梢膜外的游离Ca^{2+}浓度比膜内高1 000倍。当神经冲动传至神经末梢时，引起细胞膜除极，进而使膜上的电压门控Ca^{2+}通道开放，大量Ca^{2+}流入末梢内，触发突触小泡将内容物释放入突触间隙。

voltage-gated channel　电压门控通道　又称电位门控通道，即电压闸门离子通道。

ligand gated ion channel　配体闸门离子通道　又称配体门控通道或化学门控通道。突触间隙内的部分神经递质与突触后膜

上的相应受体结合，引起与受体偶联的化学门控通道开放，改变膜内外离子的分布，使突触后神经元（或效应细胞）出现兴奋性或抑制性突触后电位。

ligand-gated channel　配体门控通道　即配体闸门离子通道。

chemically-gated channel　化学门控通道　即配体闸门离子通道。

cytotic transport　膜动运输　又称吞吐作用。是指通过细胞膜的形态变化，即膜包小泡与细胞膜的分离或融合，将大分子物质、颗粒或某些溶质转运至胞内或胞外的过程。

cytosis　吞吐作用　即膜动运输，包括胞吞作用和胞吐作用。

endocytosis　胞吞作用　又称入胞作用，是细胞摄取外界物质的过程。细胞膜内陷，包围细胞外大分子物质形成膜包小泡，然后膜包小泡与细胞膜分离进入胞内，成为可移动的内吞小泡。胞吞作用包括吞噬作用和胞饮作用。

endocytotic vesicle　内吞小泡　是细胞摄取大分子物质后的表现形式，内吞小泡包括吞噬体和胞饮泡。

phagocytosis　吞噬作用　指吞噬细胞内吞颗粒或大分子物质如尘粒、细菌等的能力。

phagosome　吞噬体　又称吞噬泡，指吞噬细胞内吞细菌、异物或衰老细胞等所形成的有膜包裹的小体或囊泡。吞噬体与初级溶酶体融合形成次级溶酶体。

phagocytic vesicle　吞噬泡　即吞噬体。

pinocytosis　胞饮作用　是指细胞非特异性地摄入大分子溶质和通过吸附内吞极微小颗粒的能力。胞饮作用受一定的诱导如盐、蛋白质等的激发才能发生。

pinocytotic vesicle　胞饮泡　又称胞饮体，是细胞摄入大分子可溶性溶质所形成的囊泡。胞饮泡经内体与溶酶体融合而被消化。

pinosome　胞饮体　即胞饮泡。

transcytosis　胞吞转运作用　某些胞饮泡只起物质转运作用，其在胞质内运行中包膜不发生结构改变，内含物不受干扰，胞饮泡从细胞的一侧，横穿细胞质，至细胞的另一侧，内吞物被完整地释放出去，如毛细血管内皮细胞转运物质和胎盘膜有关细胞转运母血免疫球蛋白。胞吞转运是一种胞吞和胞吐相偶联的转运过程。

receptor-mediated endocytosis　受体介导胞吞作用　内吞过程是依赖膜上的特异性受体蛋白识别外界特异性物质而发生的。

exocytosis　胞吐作用　又称出胞作用，是一种逆入胞方向的膜动运输过程，如酶的分泌和含氮激素的释放过程等。

budding　出芽作用　见于细胞膜和细胞内各膜性细胞器之间，是通过出芽方式形成芽生小泡转运大分子集团物质。它既是细胞间物质转运的方式，也是细胞质内各细胞器之间物质转运的一种方式。

vesicle transport　囊泡运输　是膜性细胞器之间的芽泡或囊泡运输方式的统称。

cell communication　细胞通讯　是细胞和细胞群体适应内外微环境，维持正常代谢、增殖、生长分化、组织形成等生命运转的基本功能。

membrane receptor protein　膜受体蛋白　是指位于细胞膜内，能选择性识别细胞外分子信号并与之结合的蛋白质分子，可转导水溶性分子信号。

membrane antigen　膜抗原　又称细胞表面抗原，是细胞表面表示其属性的膜蛋白标志。

cell surface antigen　细胞表面抗原　即膜抗原。

blood type antigen　血型抗原　是镶嵌在细胞膜类脂双分子层的一种跨膜糖蛋白，与ABO、MN、P等十几种血型有关。

histocompatibility antigen　组织相容性抗原　是一类决定同种个体间特异性抗原

系统的总称。

cell recognition 细胞识别 是细胞通过表面受体的作用，对同种和异种细胞、自我和非我细胞，进行选择性辨别的功能。

cytoplasmic bridge [细]胞质桥 又称细胞间桥，是指相邻细胞间的一种管孔状通连结构，此处的细胞膜相互连续，细胞质直接沟通，颇似合体细胞。

[true] intercellular bridge 细胞间桥 即[细]胞质桥。

cytoplasm 细胞质 简称胞质，又称胞浆。生活状态下为透明的胶态，常规染色时呈细粒状。细胞质由基质、细胞器和内含物 3 部分组成。

cytoplasmic matrix 细胞基质 又称细胞溶胶(cytosol)，为细胞质的液相部分，构成细胞的内环境。

organelle 细胞器 是细胞质内具有一定形态结构和某种特殊功能的有形成分，细胞的大部分功能是由细胞器完成的。

ribosome 核糖体 又称核蛋白体，是细胞内最小的颗粒状细胞器。除成熟红血细胞外，几乎见于所有细胞内。它由大小两个亚基组成单体，多个单体被 mRNA 细丝串联，形成多核糖体。细胞内的多核糖体分为游离核糖体和附着核糖体两类。

free ribosome (unattached ribosome) 游离核糖体 散在于细胞基质内或依附于微梁网上，主要合成结构性蛋白和细胞结构更新所需的酶。增殖活跃的细胞往往含有较多的游离核糖体。

structural protein 结构性蛋白 为细胞自身结构所需的蛋白质，如膜蛋白、核糖体蛋白等。

attached ribosome 附着核糖体 是指附着在内质网膜和外核膜等膜上的核糖体。与内质网构成粗面内质网，主要合成分泌蛋白。合成的肽链释放入内质网腔，经高尔基复合体加工后形成分泌颗粒，以胞吐方式排出细胞外。

membrane-bound ribosome 膜旁核糖体 即附着核糖体。

secretory protein 分泌蛋白 又称输出蛋白，是在细胞内合成后释放到细胞外发挥作用的蛋白质，如酶原、抗体、蛋白类激素等。

export protein 输出蛋白 即分泌蛋白。

endoplasmic reticulum, ER 内质网 为细胞质内呈管状、扁囊状或泡状的膜性结构，可与外核膜相连续。内质网膜一般较细胞膜薄，膜上结合有多种酶，与细胞的各种代谢活动密切相关。

rough endoplasmic reticulum, RER 粗面内质网 是指在其外表面上附有核糖体的内质网，主要合成分泌蛋白以及部分膜蛋白、溶酶体蛋白和可溶性蛋白。在分泌蛋白功能旺盛时，细胞内粗面内质网增多，而在分化程度较低的细胞内其含量较少。

smooth endoplasmic reticulum, SER 滑面内质网 是指其表面平滑、无核糖体附着的内质网，具有多种功能，主要是合成类固醇激素、脂类代谢、糖原合成与分解以及解毒等作用。

Golgi complex 高尔基复合体 是细胞内复杂的囊泡系统，其形态结构和分布状态在不同细胞有较大差异。一般由扁平囊泡、小泡和大泡组成，扁平囊泡呈弓形，凸面为形成面，凹面为分泌面，中央为扁平囊区。高尔基复合体含糖基化酶等多种酶类，主要参与细胞的分泌活动。

forming face 形成面 又称未成熟面或顺面，指扁平囊泡的凸面，靠近细胞中心或内质网，形成面可筛选由内质网新合成的蛋白质和脂类，并将其大部分转入中央扁囊区，在此完成蛋白质的糖基化修饰、糖脂形成和多糖合成。

immature face 未成熟面 即形成面。

secreting face　分泌面　又称成熟面或反面，指高尔基复合体扁平囊泡的凹面，远离细胞中心或靠近细胞膜，主要执行蛋白质的分选功能。

mature face　成熟面　即分泌面。

mitochondrion　线粒体　是由双层单位膜套叠而成的封闭性膜囊结构，多呈卵圆形，存在于除成熟红细胞以外的所有真核细胞中。线粒体有内、外两膜和内、外两室，外膜平滑，内膜向内折叠形成嵴。内膜和嵴上含有氧化磷酸化酶系，能产生ATP，供给细胞生命活动所需的能量。

outer mitochondrial membrane　线粒体外膜　为一层单位膜，表面平滑。外膜上有贯穿脂双层的圆柱状膜蛋白，称孔蛋白，其中央有一直径2～3 nm的水性孔道，允许相对分子质量小于10 000的物质通过。

inner mitochondrial membrane　线粒体内膜　为单位膜，将线粒体的内部空间分为内室和外室两部分。内膜向内室突起折叠形成线粒体嵴。内膜及嵴是能量转换和氧化磷酸化等多种生物功能的基础。

mitochondrial crista　线粒体嵴　由内膜向内室折叠而成，在内膜和嵴的内表面上附有基粒，基粒的头部具有酶活性，又称ATP酶复合体，能催化ADP磷酸化生成ATP。

outer chamber　[线粒体]外室　又称膜间腔，指内膜与外膜之间的腔隙。

intermembrane space　膜间腔　即外室。

intracristal space　嵴内腔　指外室向内伸入嵴中间的部分。

inner chamber　[线粒体]内室　又称基质腔，是由内膜直接包围的空间，内含基质。基质中有催化三羧酸循环、脂肪酸氧化等有关的酶以及构成线粒体自身遗传系统的独特双链环状DNA和核糖体。

matrix space　基质腔　即含有基质的内室。

intercristal space　嵴间腔　指嵴与嵴之间的内室部分。

lysosome　溶酶体　为球形的膜性细胞器，内含多种高浓度的酸性水解酶，能分解核酸、蛋白质、多糖和脂类，对内源性和外源性物质均有消化作用。溶酶体的膜蛋白是高度糖基化的蛋白质，可免受溶酶体内蛋白酶的消化。

primary lysosome　初级溶酶体　是由前溶酶体转变成的成熟溶酶体，内含酸性磷酸酶和多种酸性水解酶，有的含髓过氧化物酶等，但不含底物。

secondary lysosome　次级溶酶体　由初级溶酶体与吞噬体或胞饮泡融合后形成。次级溶酶体可通过溶酶体酶分解吞噬物，是功能处于活动状态的溶酶体。

phagolysosome　吞噬性溶酶体　是与吞噬底物融合的溶酶体。根据底物的来源和性质分为自噬性溶酶体和异噬性溶酶体。

autophagolysosome　自噬性溶酶体　其作用底物来源于细胞内的溶酶体。

heterphagolysosome　异噬性溶酶体　其作用底物来源于细胞外的外源性物质，如细菌、异物等。细胞先以胞吞方式将外源物质摄入细胞内，形成吞噬体或胞饮泡，然后与溶酶体融合。

peroxisome　过氧化物酶体　又称微体。为一种膜性细胞器。电镜下呈圆形或卵圆形，有单位膜包绕，中央含规则的致密结晶体，内含过氧化氢酶及多种氧化酶。过氧化物酶体可参与肝、肾等对毒物的解毒，并与核酸、脂肪和糖的代谢有关。

microbody　微体　即过氧化物酶体。

cytoskeleton　细胞骨架　是细胞内由蛋白纤维交织而成的立体网架结构，并与细胞膜和核膜存在一定的结构联系。细胞骨架包括微管、微丝和中间丝，能保持细胞特有的形态，并与细胞运动有关。

microtubule　微管　是普遍存在于真核细

胞内的中空管状结构，由微管蛋白和微管结合蛋白组成。在细胞内有单管、二联管和三联管 3 种存在形式，主要维持细胞形态，参与细胞运动和细胞内物质运输，调节细胞分裂和参与细胞内信号转导。微管还是构成纤毛和精子尾等的核心结构。

tubulin 微管蛋白 常以异二聚体形式存在，其天然亚基为 α-微管蛋白和 β-微管蛋白单体。在哺乳动物中，α 或 β-微管蛋白各有 6 种异构体，分别由不同的基因编码。

microtubulin-associated protein, MAP 微管结合蛋白 是一类可与微管结合并与微管蛋白共同组成微管系统的蛋白，主要调节微管的特异性，并将微管连接到特异的细胞器上。

singlet 单微管 由 13 根原纤维螺旋包围而成，常分散或成束分布于细胞质中，是细胞质中大部分微管的存在形式。

doublet (diplomicrotubule) 二联[体]微管 又称双联微管，由 A、B 两根单管组成，A 管有 13 根原纤维，B 管与 A 管共用 3 根原纤维。二联微管间有微管连接蛋白(nexin)相连，主要分布于纤毛和鞭毛内。A 管有两条动力蛋白臂，动力蛋白的头具有 ATP 酶活性，纤毛的摆动可能是动力蛋白分解 ATP 使微管产生滑动所致。

triplet (triplomicrotubule) 三联[体]微管 由 A、B、C 3 根单管组成，AB 和 BC 之间分别共用 3 根原纤维，主要分布于中心粒和纤毛的基体中。

centriole 中心粒 存在于动物细胞和低等植物细胞中，是成对出现的细胞器。电镜下为一圆柱形小体，由 9 组三联微管组成，无中央微管，形成 $9\times3+0$ 的图像，小体成对并彼此相互垂直排列。中心粒与微管蛋白的合成和聚合有关，并参与细胞分裂等。

basal body 基体 为纤毛基底部的一个致密颗粒，位于细胞顶部胞质内。在此处，外周的二联微管变为三联微管，中央的两根单微管消失，形成 $9\times3+0$ 的图像。纤毛内的微管由基体分化生长而成。基体能控制和调节纤毛的活动。

microtubule organizing center, MTOC 微管组织中心 微管的聚合从特异性的核心形成位点开始，这些核心形成位点主要是中心粒和纤毛的基体，称为微管组织中心。

microfilament 微丝 广泛存在于所有真核细胞中，以束状、网状或散在等多种方式有序地分布于细胞质的特定空间，并与微管和中间丝共同构成细胞骨架。微丝的基本单位是肌动蛋白(参见肌组织)，后者在细胞内有球状和纤维状两种存在方式。微丝可维持细胞形态，参与肌肉收缩、细胞内外物质转运、细胞间连接和细胞内信号转导等。

globular actin, G-actin 球状肌动蛋白 简称 G-肌动蛋白，指游离状态的球形单体分子，在一定条件下可转换为纤维状肌动蛋白。

filamentous actin, F-actin 纤维状肌动蛋白 简称 F-肌动蛋白，是存在于微丝中的肌动蛋白残基，参与构成应力纤维，并与细胞迁移时波褶和突起的形成有关，在一定条件下可转换为球状肌动蛋白。

actin-binding protein, ABP 微丝结合蛋白 有多种类型，从不同的水平调节微丝的组装。

intermediate filament 中间丝 又称中等纤维，是直径(10 nm)介于粗肌丝和细肌丝以及微丝和微管之间的一种纤维状蛋白，由多种异源性蛋白组成。现已分出 6 类，具有组织特异性，即一种类型的细胞内通常只含一种中间丝。中间丝可提供细胞的机械强度、维持细胞完整性，并与细胞分化和细胞生存等有关。

vimentin　波形蛋白　为Ⅲ型中间丝蛋白，主要分布于间充质细胞中。

desmin　结蛋白　又称骨架蛋白(skeletin)，为Ⅲ型中间丝蛋白，是肌型中间丝的大亚单位，主要分布于肌细胞中。心肌细胞的中间丝主要由结蛋白和波形蛋白两种亚单位构成。

microtrabecular lattice (microtrabecular network)　微梁网　呈网格状，遍布于细胞基质内，比微丝细，直径仅3～6 nm，用高压电镜可观察到。微梁网在协调细胞各种成分的功能活动中起某种特殊的联系网络作用。

inclusion　内含物　是指存在于细胞内除细胞器和细胞骨架以外的有形成分，包括糖原、脂滴等营养成分和细胞代谢产物如残余体等。

residual body (remainder)　残余体　是溶酶体中未被消化降解的吞噬物质所形成的残留结构，如在不同细胞内见到的脂褐质、含铁小体、多泡体和髓样结构等。有的细胞能将其残余体中的残余物通过胞吐形式排出，有的则长期遗留于细胞内。

multivesicular body　多泡体　由单位膜包被，内含许多小泡。多泡体为一种特殊形式小体，其电子密度不同，通常位于神经细胞、盐酸细胞和卵母细胞中。

nucleus　细胞核　是真核细胞内最大的细胞器，核膜将遗传物质包裹在核内，是遗传物质储存、复制和转录的场所，也是细胞生命活动的控制中心。生长旺盛的细胞核较大，分化成熟的细胞核较小。分裂间期细胞核的结构包括核膜、核仁、染色质和核基质。

nuclear membrane　核膜　是包被核内含物的双层膜结构，电镜下包括外核膜、内核膜、核间隙、核纤层和核孔。

chromatin　染色质　是遗传物质在细胞中的储存形式，在分裂间期细胞中呈细网状，进入分裂期时经高度凝集形成染色体。

chromosome　染色体　是遗传物质在分裂期细胞核中的表现形式，即在有丝分裂中期，染色质高度螺旋化，凝集形成光镜下具有明显形态的染色体。

nuclear matrix　核基质　是指分裂间期细胞核中除核膜、染色质和核仁以外的一个精密网架系统，基本形态与细胞质中的骨架相似，并具有一定联系，多数为非组蛋白性纤维蛋白，与复制、基因表达调控和染色体的构建有关。

nucleolus　核仁　是分裂间期细胞核中最明显的结构，每个细胞有1～2个，甚至多个，无膜包裹。主要化学成分为RNA、DNA、蛋白质和酶类等，构成一种大的网络结构。核仁与细胞内蛋白质的合成密切相关，是核糖体的重要装配场所。

cell division　细胞分裂　为细胞的增殖方式，并以此繁衍后代。细胞有无丝分裂、有丝分裂和减数分裂3种方式。

amitosis　无丝分裂　又称直接分裂，是最早发现的一种细胞分裂方式。无丝分裂过程简单，首先是胞核拉长，从中间断裂，随后胞质一分为二，形成两个子细胞。无丝分裂迅速，能量消耗少，多见于低等生物，也存在于高等生物的多种正常组织，在人主要见于某些高度分化的细胞。

direct division　直接分裂　即无丝分裂。

mitosis　有丝分裂　又称间接分裂，是高等真核生物细胞分裂的主要方式。在分裂过程中，遗传物质被平均分配到两个子细胞中，从而保证了细胞在遗传上的稳定性。分裂的全过程可分为前、中、后、末4个时期。

prophase　[分裂]前期　细胞发生染色质凝集、核仁解体、核膜破裂、纺锤体形成及染色体向赤道面运动。染色质凝集形成棒状或杆状的染色体，每条染色体由两条

姊妹染色单体构成，单体间以着丝粒相连。细胞内的中心粒由一对复制为两对，形成纺锤体，染色体在纺锤体微管的牵动下移向细胞中央的赤道面。

metaphase **［分裂］中期** 在此期中，染色体与纺锤体牢固相连，排列于细胞中央的赤道面上，构成赤道板。细胞中出现特征性的有丝分裂器。中期是染色体分析的最佳时期，若用秋水仙碱使微管解聚，有丝分裂则停止在中期。

mitotic apparatus **有丝分裂器** 是在细胞分裂中期出现的由染色体、星体、中心粒及纺锤体所组成的结构。

anaphase **［分裂］后期** 排列在细胞中央赤道面上的染色体，其姊妹染色单体在着丝粒处发生分离，移向细胞两极。

telophase **［分裂］末期** 随着两组染色单体移至细胞的两极，染色体发生解螺旋，染色质纤维重新出现；核膜小泡聚集、融合形成核膜；去磷酸化的核纤层蛋白又结合形成核纤层；RNA 合成恢复，核仁重新出现。细胞中部出现胞质收缩环，与其相连的细胞膜逐渐内陷，最终断裂，胞质内的细胞器大致均等地分配到两个子细胞中。

meiosis **减数分裂** 是在有性生殖过程中发生的一种特殊的细胞分裂，其特征之一是经过两次连续的细胞分裂后，精子或卵子中染色体数目减半，从而保证了有性生殖的生物染色体数目的恒定。在分裂过程中，染色体数目的减半和遗传物质的交换均发生于第一次减数分裂。在受精过程中，精子和卵子的核融合，形成受精卵，受精卵恢复正常二倍染色体数目。

cell cycle **细胞周期** 又称细胞生命周期或细胞增殖周期，是指细胞从上一次分裂结束开始生长至下一次分裂结束所经历的过程。

cell life cycle **细胞生命周期** 即细胞周期。

cell generation cycle **细胞增殖周期** 即细胞周期。

end cell (terminal cell) **终末细胞** 是指某些高度分化的细胞，其寿命有限，完全丧失了分裂增殖能力，如成熟的红细胞、粒细胞及角化的上皮细胞等。

stem cell **干细胞** 有些细胞可持续进行分裂活动，分裂后的一部分子细胞分化为执行一定功能的成熟细胞，另一部分子细胞则一直保持连续增殖能力，这种细胞称为干细胞。干细胞大多具有自我更新和多向分化的特点，如造血干细胞、神经干细胞以及其他组织中的干细胞等。

self-renewal **自我更新** 为干细胞所具有的重要特征之一，通过自我复制可替换或补充自我，在机体的整个生命过程中能保持不断增殖的能力，产生的子细胞具有和自身完全相同的特点。

pluripotentiality **多能性** 即多向分化潜能，为大多数干细胞所具有的特征之一，由一种干细胞可分化形成多种细胞类型，如骨髓间充质干细胞可分化形成软骨细胞、脂肪细胞、肌细胞等。

interphase **［分裂］间期** 为细胞生长的过程，此期是 DNA 复制和蛋白质、核酸等物质合成的时期，可细分为 G_1 期、S 期和 G_2 期 3 个时期。

presynthetic phase **合成前期** 简称 G_1 期，该期主要为 S 期做准备。与 DNA 复制相关的酶系如 DNA 合成酶，以及与 G_1 期向 S 期转变相关的蛋白如触发蛋白、钙调蛋白、细胞周期蛋白等均在此期合成。在此基础上，受细胞质内某种调节因子的作用，细胞越过 G_1 期末段一个被称为“R 点”的时相，进入 S 期。G_1 期是用来调节细胞周期时间的关键。

restriction point **限制点** 简称 R 点，是细胞周期运转的一个阈值点，即是限制 G_1 期细胞进入 S 期的调控位点。

DNA synthetic phase　DNA合成期　简称S期，是细胞进行大量DNA复制的阶段。组蛋白和非组蛋白在此期大量合成。最后，完成染色体的复制。

post-synthetic phase　合成后期　简称G_2期，是S期向M期转变的准备时期，也称细胞分裂准备期。此期合成一些与M期结构、功能相关的蛋白质，以及与核膜破裂、染色体凝集密切相关的成熟促进因子。G_2期细胞有对放射线敏感的特点，肿瘤的放射性治疗一般在此期进行。

mitotic phase　有丝分裂期　简称M期，为细胞分裂的过程。在此期中，染色体凝集后发生姊妹染色单体的分离，核膜、核仁破裂后再重建，胞质中出现纺锤体、收缩环。随着两个子核的形成，胞质也一分为二，由此完成细胞分裂。

cyclin　细胞周期蛋白　是一种随细胞周期的变化呈周期性的出现与消失的蛋白质。在真核生物中，细胞周期蛋白可分为A、B、C、D、E等几类，分别在细胞周期的不同阶段相继表达，与细胞中的其他蛋白结合后，参与细胞周期相关活动的调节。

cyclin-dependent kinase, Cdk　细胞周期蛋白依赖激酶　为细胞周期基因产物，包括多个家族成员。这类蛋白激酶以细胞周期不同时相的分子产物为底物，并与其直接作用，控制细胞周期的进行。

cell division cycle gene　细胞周期基因　是指一系列与细胞周期调控关系密切的基因。这些基因的产物大致分为Cdk、细胞周期蛋白、Cdk抑制因子3类。

maturation promoting factor, MPF　成熟促进因子　是一种在G_2期形成、能促进M期启动的调控因子。MPF作为一种蛋白激酶，在细胞从G_2期进入M期时起重要作用。

synchronization of cell　细胞同步化　使处于细胞周期不同阶段的细胞，共同进入周期的某一特定阶段，这一过程称为细胞的同步化。细胞同步化有利于研究细胞周期的动力学以及细胞周期的调控等。

（复旦大学上海医学院　谭玉珍）

二、上 皮 组 织
Epithelial Tissue

epithelial tissue　上皮组织　简称上皮。大部分上皮由内、外胚层分化而来，仅少部分上皮来源于中胚层。其特点是细胞多，间质少，排列密集而规则，具有极性。根据分布部位的不同，上皮具有保护、分泌和吸收等多种功能。

epithelium　上皮　即上皮组织。

polarity　极性　主要指分布于机体表面或管、腔、囊腔面的被覆上皮，具有在结构和功能上明显不同的两个面，即游离面和基底面，上皮的这种特性称为极性。

free surface　游离面　为上皮朝向体表或管腔性器官内腔面的面。在上皮游离面上常有与功能相关的特殊结构，如微绒毛、纤毛等。

basal surface　基底面　是指与游离面相对应的面。基底面借助于基膜与结缔组织相连。

epithelial cell　上皮细胞　通常指来源于外胚层的细胞，也可指来源于内胚层的黏膜上皮细胞。

covering epithelium　被覆上皮　为覆盖于体表面或衬于管、腔、囊内腔面的上皮，根据细胞的层次和形态可分为多种类型，主要起保护作用，并具有分泌和吸收功能。

glandular epithelium　腺上皮　是以分泌功能为主的上皮。由腺上皮为主构成的器官称为腺。

sensory epithelium　感觉上皮　在这种上皮内含有特殊分化的细胞，能感受某种物理或化学性刺激，如嗅上皮内的嗅细胞等。

germinal epithelium　生殖上皮　为构成睾丸生精小管的特殊复层上皮，具有产生生殖细胞的功能。

myoepithelial cell　肌上皮细胞　指某些由上皮分化而来的扁平有突起的细胞，其主要功能为收缩。肌上皮细胞一般位于唾液腺和汗腺的腺细胞与基膜之间，其收缩可促进分泌物排出。

pigment epithelium　色素上皮　来源于外胚层，分布于易受光线照射的部位如视网膜外层等，细胞内含有色素颗粒，能防止紫外线照射，保护机体免受辐射损伤。

（一）被 覆 上 皮
Covering Epithelia

simple epithelium　单层上皮　是由一层细胞所组成的上皮，根据细胞的形态可分为单层扁平、单层立方、单层柱状和假复层纤毛柱状上皮。

simple squamous epithelium　单层扁平上皮　又称单层鳞状上皮，是由一层很薄的扁平细胞组成的上皮，可分为内皮、间皮和分布于其他部位的单层扁平上皮。

endothelium　内皮　为衬于心血管和淋巴管内腔面的单层扁平上皮，来源于胚胎中胚层。内皮表面光滑，细胞扁薄，有利于血液和淋巴的运行以及与组织间进行物质交换。内皮基部附着于基膜上，并与基膜构成通透性屏障。

endothelial cell　内皮细胞　细胞呈扁平多边形，核扁圆形位于中央，胞质内有特征性 W-P 小体，还含有胞饮泡等。衬于血管腔面的内皮细胞其长轴多与血流方向一致。内皮细胞具有润滑和物质交换等功能，还可分泌多种生物活性因子，在心血管功能活动的调节中起重要作用。

mesothelium　间皮　是分布于胸膜、腹膜和浆膜心包表面的单层扁平上皮，来源于胚胎中胚层。表面润滑，可减少摩擦。

mesothelial cell　间皮细胞　细胞呈扁平多边形，核扁圆形位于中央。间皮细胞可分泌滑液，起润滑作用。

simple cuboidal epithelium　单层立方上皮　是由一层立方细胞组成的上皮，细胞呈立方形，核呈圆形位于细胞中央，多见于肾小管和甲状腺滤泡等处。这种上皮多以吸收和分泌功能为主。

simple columnar epithelium　单层柱状上皮　是由一层棱柱状细胞组成的上皮，细胞核呈椭圆形，位于细胞基底部，多见于胃肠道和女性生殖道等处，以消化、吸收和分泌功能为主。肠道的单层柱状上皮内含有杯形细胞，可分泌黏液，起润滑和保护作用。

goblet cell　杯形细胞　又称杯状细胞，分布于肠道单层柱状上皮和呼吸道假复层纤毛柱状上皮等上皮细胞之间。细胞呈高脚酒杯状，基底部细窄。核较小，呈三角形或扁圆形，位于基部。细胞顶部膨大，胞质内充满黏原颗粒。分泌黏液。

simple ciliated columnar epithelium　单层纤毛柱状上皮　游离面上具有纤毛的单层柱状上皮，多见于子宫和输卵管等处。在输卵管，通过纤毛向子宫作定向摆动，可将受精卵输送到子宫。

pseudostratified ciliated columnar epithelium　假复层纤毛柱状上皮　是由不同形态的细胞如柱状细胞、梭形细胞及锥体形细胞（基细胞）等组成的上皮，细胞的基部都位于同一基膜上，故切面观察为复层，实际上是单层。柱状细胞的游离面上具有纤毛，纤毛可作定向摆动。主要分布于呼吸道的腔面，通过纤毛向咽部定向摆动，以排除灰尘和细菌，有清洁和保护呼吸道的作用。

stratified ciliated columnar epithelium　复层纤毛柱状上皮　为游离面上具有纤毛的复层柱状上皮。

ciliated cell　纤毛细胞　是游离面上有纤毛的细胞，主要分布于单层纤毛柱状上皮和假复层纤毛柱状上皮中，也可见于其他上皮中。

pseudostratified columnar epithelium　假复层柱状上皮　由不同形态的细胞组成，切面观察为复层，实际上是单层的柱状上皮，上皮细胞的游面上常有静纤毛，如附睾管的上皮。

stratified epithelium　复层上皮　是由两层或两层以上细胞组成的上皮，根据浅层细胞的形态可分为复层扁平、复层柱状和变移上皮等。

stratified squamous epithelium　复层扁平上皮　又称复层鳞状上皮，是由多层细胞组成、表层细胞呈扁平状的上皮。上皮基底面凹凸不平，扩大了与深部结缔组织的接触面积，有利于上皮细胞的营养和代谢。上皮基底层细胞具有分裂增殖能力，并不断向表面推进，故该上皮具有很强的修复能力。

keratinized stratified squamous epithelium　角化的复层扁平上皮　是指上皮浅层细

胞角化形成角质层的复层扁平上皮。主要分布于皮肤，具有较强的保护和抗磨损作用。

nonkeratinized stratified squamous epithelium　非角化的复层扁平上皮　是指浅层细胞为有核的活细胞，细胞质内含有少量角蛋白的复层扁平上皮，分布于口腔和食管的腔面，起保护作用。

stratified columnar epithelium　复层柱状上皮　由多层细胞组成，浅层细胞为一层排列较整齐的柱状细胞，分布于眼睑结膜和男性尿道等处。

transitional epithelium　变移上皮　是指细胞的形态和层次随所在器官的收缩或舒张而发生变化的上皮，分布于肾盂、肾盏、输尿管和膀胱的腔面。表面一层细胞体积大，称盖细胞，其近游离面的胞质浓缩，形成壳层。

tectorial cell　盖细胞　指变移上皮的表层细胞。细胞体积大，呈立方形，有的细胞为双核，胞质丰富，近游离面的胞质呈强嗜酸性。一个表层的盖细胞可覆盖其深层几个细胞，有防止尿液侵蚀的作用。

shell layer　壳层　变移上皮表层的盖细胞体积增大，近游离面的胞质浓缩，嗜酸性增强，形成深染的壳层，具有防止尿液侵蚀的作用。

microvillus(拉)　微绒毛　是上皮细胞游离面的细胞膜和细胞质向外突出形成的细小指状突起，内含微丝。微绒毛分布于多种细胞的游离面，只有在电镜下才能清楚辨认。在小肠柱状上皮细胞游离面的微绒毛长而密集，排列整齐，形成光镜下的纹状缘。在肾近端小管上皮细胞游离面的微绒毛较粗而密集，形成光镜下的刷状缘。微绒毛主要起扩大表面积的作用。

terminal web　终末网　是微绒毛基部胞质中与细胞表面平行的微丝网，其边缘部附着于细胞侧面的中间连接处。终末网含有肌球蛋白，与微绒毛内的微丝(肌动蛋白丝)相互作用，可使微绒毛伸长或缩短。

cilium(拉)　纤毛　是上皮细胞游离面的细胞膜和细胞质向外伸出的较粗而长的突起，内含微管，在光镜下即可辨认。分布于呼吸道假复层纤毛柱状上皮和女性生殖管道单层纤毛柱状上皮游离面的纤毛，能向咽部和子宫作定向摆动。分布于位觉感受器毛细胞表面的纤毛与感觉功能有关。

central microtubule　中央微管　位于纤毛中央，为两条独立而完整的微管。

peripheral diplomicrotubule　周围二联微管　位于纤毛的周边部分，为 9 组相互并列的微管。中央微管与周围 9 组二联微管共同形成 $9\times2+2$ 的图像(详见细胞的结构与功能)。

dynein　动力蛋白　是位于二联微管中的一种具有 ATP 酶活性的蛋白质，为构成二联微管中 A 管支壁(参见细胞的结构与功能)的主要成分。纤毛的摆动可能是由于该蛋白分解 ATP 使微管产生滑动所致。

cadherin　钙黏蛋白　是一种转膜的镶嵌糖蛋白，为一类钙依赖性细胞黏附分子，介导同类细胞间的同质黏附。钙黏蛋白有 N、P、E 和 VE-钙黏蛋白，其中 VE-钙黏蛋白是内皮细胞特有的一种钙黏蛋白，在内皮细胞间黏附中起重要作用。

stereocilium(拉)　静纤毛　是在某些细胞游离面上细胞膜和细胞质伸出的类似纤毛的细长突起，但不能运动，结构与微绒毛近似。典型的静纤毛仅见于附睾上皮，内耳位觉和听觉感受器的毛细胞也有静纤毛，但数量较少并较短。感光细胞的视杆和视锥的外节是一种变形的静纤毛。

flagellum　鞭毛　一个细胞只有 1～2 条，结构与纤毛基本相同，但较纤毛长，一般长 15～30 μm。鞭毛运动是无定向的摆动，从根部向末端弯曲波动。哺乳动物和

人精子的尾是典型的鞭毛，长达 50～200 μm，结构较复杂。

cell junction　细胞连接　是在细胞相邻面上特化形成的一些特殊连接结构，可加强细胞间的联系，协调细胞功能。上皮细胞侧面的连接主要有紧密连接、中间连接、桥粒和缝隙连接。细胞连接除见于上皮细胞之间外，也见于心肌细胞、骨细胞和神经元等细胞之间。

tight junction　紧密连接　又称闭锁小带，是指位于相邻细胞间隙的近腔面，呈条带状的连接结构，在单层柱状和单层立方上皮中常呈箍状环绕细胞顶部。以往认为，连接处的细胞膜外层呈间断融合，融合处间隙消失。在未融合处，相邻细胞间尚有 10～15 nm间隙。现已证实，细胞膜之间并不发生融合，紧密连结可能是一种圆筒状的膜内结构，基本成分为跨膜糖蛋白，而起封闭作用的是脂质分子团。

zonula occludens　闭锁小带　即紧密连接，呈箍状环绕细胞顶部，形成了封闭细胞顶部间隙的一道屏障。

sealing strand　封闭索　是用冷冻蚀刻法观察到的紧密连接结构。

intercellular space　细胞间隙　除某些细胞连接可形成局部的细胞膜融合外，在相邻细胞之间一般留有间隙，此细胞间隙形成物质经过的通道。

intermediate junction　中间连接　又称黏着小带。常位于紧密连接的深部，呈连续带状，环绕上皮细胞。相邻细胞间有 15～20 nm宽的间隙，内含糖蛋白、钙离子等基质和细丝状物质。在连接处，胞膜的内侧面附有薄层致密物质和微丝，微丝的另一端伸向胞质内，相互交织形成终末网。

zonula adherens　黏着小带　即中间连接。

desmosome　桥粒　又称黏着斑。呈斑状，分布广泛。在柱状上皮细胞，常位于中间连接的深部。相邻细胞间有 20～30 nm宽的间隙，其中有电子密度较低的丝状物。间隙的中央有一条中间线，两侧的胞膜内面有致密的附着板。胞质中的张力丝附着于板上，并呈袢状折回胞质内。桥粒主要起局部连接作用。

macula adherens　黏着斑　即桥粒。

central stratum　中间线　在桥粒连接处的细胞间隙中央有一条与细胞膜平行的致密线，由丝状物交织而成，称中间线。

attachment plaque　附着板　在桥粒连接处，相邻细胞膜的胞质面有致密物质附着，形成椭圆形盘状结构，称附着板。

hemidesmosome　半桥粒　是在某些上皮细胞的基底面上，细胞与基膜形成的半个桥粒结构，将上皮细胞固着在基膜上。

gap junction　缝隙连接　又称间隙连接或连接膜，呈斑状。此处细胞间隙很窄，只有 2～3 nm，相邻细胞膜形成间断融合。融合处的胞膜上有许多排布规律的柱状颗粒，称连接小体。每个颗粒由 6 个亚单位组成，其中央有一直径约2 nm的亲水小管。两细胞的小管相互通连，成为细胞间小分子物质和离子交换的直接通道。缝隙连接广泛分布于上皮、心肌、神经元等处。

communication junction　通讯连接　即缝隙连接，一个细胞借助缝隙连接的中央亲水小管可将化学信息和电冲动传递给另一细胞，使靶细胞产生相应效应。

nexus　连接膜/融合膜　即缝隙连接。

connexon　连接小体　是缝隙连接处细胞融合膜上的柱状颗粒，直径约 7～9 nm，由 6 个亚单位组成，为一种膜镶嵌蛋白。

connexin　连接蛋白　是由多基因家族编码的一类结构相似、相对分子质量不同的蛋白质，富含酸性氨基酸。目前发现，哺乳动物至少有 15 种连接蛋白，通常根据相对分子质量命名，如构成缝隙连接的连接蛋白 43、连结蛋白 40 等。在缝隙连接处，每 6 个相同或不同的连接蛋白围绕中

央小管构成连接小体，相邻细胞膜上的连接小体相互对接形成缝隙连接。

hydrophilic channel 亲水小管 是指位于缝隙连接处融合膜上由6个亚单位组成的柱状颗粒中央的一条小管，直径约2 nm。亲水小管是细胞间小分子物质和离子交换的直接通道。

coupling 偶联 小分子物质可直接通过缝隙连接到达相邻的细胞内，这种直接的联系称为偶联。

electrical coupling 电偶联 又称离子偶联，指离子可自由通过缝隙连接。缝隙连接是相邻细胞间电兴奋传导的通路，连接处电阻较低，而细胞膜的其他部分则电阻较高。电偶联广泛存在于兴奋组织的细胞间，如神经元、心肌、平滑肌等。

ionic coupling 离子偶联 即电偶联。

metabolic coupling 代谢偶联 指许多与生长分化密切相关的小分子物质可迅速通过缝隙连接从一个细胞进入另一个细胞，如单糖、氨基酸、激素和其他低分子物质。一般相对分子质量小于1 500的物质可自由通过缝隙连接，从而协调细胞的代谢活动。在胚胎发育的8细胞胚至胚泡期，通过代谢偶联分配营养物质，提供生长分化的调节分子，以保障胚胎的正常发育。

communication compartment 通讯分隔 胚泡着床后，代谢偶联只存在于内细胞团细胞之间，与滋养层细胞之间不再有代谢偶联，这种内细胞团细胞之间相互偶联而与邻近细胞不偶联的现象称通讯分隔。

developmental compartment 发育分隔 是指在组织器官分化期，发育中的胚胎细胞在不同的区域形成不同结构的现象。

junctional complex 连接复合体 在紧密连接、中间连接、桥粒和缝隙连接4种连接中，有两种或两种以上的连接同时存在，称连接复合体。

interdigitating junction (interdigitation) 镶嵌连接 不同于紧密连接、中间连接、桥粒和缝隙连接，没有固有的特殊连接结构。在电镜下，常见相邻上皮细胞侧面，或上皮细胞与其他细胞之间，相邻细胞膜凹凸不平，相互形成齿状镶嵌。多见于单层扁平上皮内，可加强细胞间的牢固结合，扩大细胞间接触面积。

basement membrane 基膜 又称基底膜，为上皮基底面与深部结缔组织间的一层薄膜，是特化的细胞外基质，由Ⅳ型胶原、层粘连蛋白、硫酸乙酰肝素蛋白聚糖等构成。其中，Ⅳ型胶原形成基膜的框架结构。在电镜下基膜可分为基板和网板。基膜对上皮起支持、连接等作用，是上皮与深部结缔组织进行物质交换的半透膜。

basal lamina 基板 由上皮细胞分泌的细丝状物质和无定型基质组成，包括透明板和致密板。厚约20～300 nm，主要由Ⅳ型胶原蛋白和层粘连蛋白组成，可通过锚着纤维附着于深部的结缔组织。

lamina lucida(拉) 透明板 紧贴上皮的基底面，为电子密度较低的薄层结构。

lamina densa(拉) 致密板 位于透明板的深面，是电子密度较高的均质层结构。

reticular lamina 网板 是位于基板下方与结缔组织相邻的部分。此层较厚，由结缔组织中成纤维细胞所产生的网状纤维和基质构成。

external lamina 外板 是指除上皮外，在肌细胞、脂肪细胞以及神经膜细胞外面的一层与基板相似的物质。

plasma membrane infolding 质膜内褶 是上皮细胞基底面的细胞膜折向胞质内所形成的许多胞膜内褶，内褶之间的胞质中含有纵行排列的线粒体。质膜内褶可扩大细胞基底面的表面积，有利于物质转运。

(二)腺上皮与腺
Glandular Epithelium and Glands

glandular cell **腺细胞** 是具有分泌功能的细胞。各种腺细胞的分泌物不同,有的主要分泌蛋白质(如酶),有的分泌糖蛋白(黏液),有的分泌脂质(皮脂)等。分泌物常组装成膜包分泌颗粒。腺细胞的结构依其分泌物及功能状态而异。

secretory cell **分泌细胞** 指具有分泌功能的细胞,包括外分泌细胞和内分泌细胞,前者的分泌物多经导管排至管腔内或机体表面,后者的分泌物多释放于血液中或在局部发挥旁分泌作用。

protein-secretory cell **蛋白质分泌细胞** 为分泌蛋白质类物质的腺细胞。细胞大多呈锥体形,核呈圆形位于细胞近基底部,基底部胞质嗜碱性强,顶部胞质内含圆形的嗜酸性分泌颗粒。电镜下,细胞基底部含丰富的粗面内质网,高尔基复合体发达。分泌物稀薄,含有丰富的酶。

secretory granule **分泌颗粒** 在粗面内质网上合成的肽类或蛋白质类分泌物,一般经高尔基复合体加工、包装后形成有膜包裹的分泌颗粒,并以胞吐方式释放其颗粒内容物。其中,内容物主要为酶的前身物质即酶原的分泌颗粒,称酶原颗粒,HE染色时多呈嗜酸性。内含黏蛋白的分泌颗粒称黏原颗粒,HE染色时常溶解而呈现空泡状。

serous cell **浆液细胞** 指分泌稀薄液体的腺细胞,一般为蛋白质分泌细胞。

glycoprotein-secretory cell **糖蛋白分泌细胞** 指分泌糖蛋白的腺细胞,又称黏液细胞。细胞呈锥体形或柱状,核呈扁圆形,位于细胞基底部。胞质内充满黏原颗粒。细胞的超微结构同蛋白质分泌细胞。分泌物黏稠,主要成分为糖蛋白,与水结合后形成黏液。

mucoprotein **黏蛋白** 即糖蛋白(参见疏松结缔组织)。

mucous **黏液** 是腺细胞分泌的一种较黏稠的分泌物,由糖蛋白与水结合形成,具有润滑和保护作用。

mucous cell **黏液细胞** 指分泌黏液的腺细胞,即糖蛋白分泌细胞。

peptide-secretory cell **肽分泌细胞** 分布广泛,细胞多为圆形、多边形或锥体形,胞质着色浅。多数细胞内含有大小不等的分泌颗粒,颗粒散在于胞质中或分布于基底部。超微结构类似于蛋白质分泌细胞,但各种结构不发达。肽分泌细胞一般为内分泌细胞,主要分泌肽类激素(参见内分泌系统)。

steroid-secretory cell **类固醇分泌细胞** 细胞一般呈圆形或多边形,核圆位于中央,胞质内含有脂滴。在HE染色切片上,脂滴溶解而呈泡沫状。电镜下胞质内滑面内质网发达,并有丰富的管状嵴线粒体,无分泌颗粒。分泌物为类固醇激素(参见内分泌系统)。

gland **腺** 由腺细胞组成并主要行使分泌功能的上皮称为腺上皮,以腺上皮为主要成分构成的器官称为腺,包括外分泌腺和内分泌腺(参见内分泌系统)。

exocrine gland **外分泌腺** 一般有导管,故称有管腺。腺细胞多排列成管状或泡状,分泌物经导管排至体表或器官腔内,如皮脂腺、唾液腺等。外分泌腺可分为单细胞腺和多细胞腺。

unicellular gland **单细胞腺** 是指由一个

细胞构成的腺，如杯形细胞。单细胞腺常位于被覆上皮内。

multicellular gland **多细胞腺** 是由多个细胞组成的腺，一般包括分泌部和导管两部分。人体大多数外分泌腺为多细胞腺，如汗腺、胰腺外分泌部等。

secretory portion **分泌部** 即腺泡，一般由单层腺细胞围成，中央为腺腔。腺泡是外分泌腺产生分泌物的部位，可分为浆液腺泡、黏液腺泡和混合腺泡3种类型(参见消化腺)。

serous gland **浆液腺** 由浆液腺泡构成的腺，腺细胞具有蛋白质分泌细胞的特点。

mucous gland **黏液腺** 由黏液腺泡构成的腺，腺细胞具有糖蛋白分泌细胞的特点。

mixed gland **混合腺** 由浆液腺泡、黏液腺泡或混合腺泡共同构成的腺。

merocrine **局质分泌** 又称局浆分泌，分泌颗粒的内容物以胞吐方式排出，腺细胞仍保持结构完整。小分子物质可直接透过细胞膜释放。

merocrine gland **局质分泌腺** 又称局浆分泌腺，指有局质分泌功能的腺，如唾液腺、胰腺等。

apocrine **顶质分泌** 又称顶浆分泌，胞质内的分泌颗粒移至细胞顶部后向外膨出，然后连同顶部胞膜和胞质一起排出。

apocrine gland **顶质分泌腺** 又称顶浆分泌腺，指有顶质分泌功能的腺，如汗腺、乳腺等。

holocrine **全质分泌** 又称全浆分泌，成熟的腺细胞内充满分泌物，分泌时整个细胞崩溃解体，随分泌物一起排出。

holocrine gland **全质分泌腺** 又称全浆分泌腺，指有全质分泌功能的腺，如皮脂腺、睑板腺等。

duct **导管** 与分泌部直接相通，为反复分支的上皮性管道。根据形态特点和分布部位，可将导管分为数段。导管的主要作用是排出分泌物，有的导管还有转运离子和排泌作用。

simple gland **单腺** 在腺的发育过程中，细胞索向深部结缔组织内生长而不分支，最后形成一条导管和与之相连的腺泡，称为单腺，如汗腺。

compound gland **复腺** 在腺的发育过程中，若细胞索向深部结缔组织内生长并反复分支，末端膨大，出现管腔，形成复腺，如唾液腺、乳腺。

tubular gland **管状腺** 指分泌部呈管状的腺，有或无导管。

simple tubular gland **单管状腺** 指导管不分支，分泌部呈管状的腺。单管状腺又分单直管状腺和单曲管状腺。若分泌部呈管状，有分支，称单分支管状腺。

simple straighted tubular gland **单直管状腺** 指分泌部呈直管状的腺，如肠腺。

simple coiled tubular gland **单曲管状腺** 指分泌部呈盘曲管状的腺，如汗腺。

simple branched tubular gland **单分支管状腺** 分泌部呈管状，有分支，有的可无导管，如胃腺和子宫腺。

compound tubular gland **复管状腺** 指导管分支，腺泡呈管状并常有分支的腺，如口腔的一些黏液腺。

acinar gland **泡状腺** 指分泌部呈泡状的腺，根据导管和分泌部是否分支又分为单泡状腺、单分支泡状腺和复泡状腺等类型。

simple acinar gland **单泡状腺** 导管不分支，腺泡呈泡状。哺乳类动物和人无此种腺。若腺泡分支或有多个腺泡，与一个导管相连，这种腺称单分支泡状腺。

simple branched acinar gland **单分支泡状腺** 指腺泡分支或有多个腺泡，与一个导管相连的腺，如皮脂腺和睑板腺。

compound acinar gland **复泡状腺** 导管分支，腺泡呈泡状，常与复管泡状腺共同存在于腺体内。

tubuloacinar gland　管泡状腺　指腺泡呈管状和泡状的腺，泡状分泌部常开口于管状分泌部的侧壁或末端。根据导管是否分支又分为单管泡状腺和复管泡状腺。

simple tubuloacinar gland　单管泡状腺　导管不分支，腺泡呈管状和泡状。

compound tubuloacinar gland　复管泡状腺　导管分支，腺泡呈管状和泡状。较大的腺多属于此类，如大唾液腺、胰腺等。

compound saccular gland　复囊状腺　分泌部较大，呈圆形，腺腔大，常有多个导管分别开口于腔面，如泪腺、乳腺和前列腺。

（复旦大学上海医学院　谭玉珍）

三、固有结缔组织
Connective Tissue Proper

connective tissue　结缔组织　又称支持组织，起源于胚胎时期的间充质。其特点是细胞较少，种类多，细胞间质相对较多，含纤维、基质和组织液；细胞分散在大量的细胞间质中，无极性。广义的结缔组织包括固有结缔组织、软骨组织、骨组织和血液。

support tissue　支持组织　即结缔组织。

connective tissue cell　结缔组织细胞　不同结缔组织的细胞有不同的命名，如网状组织的网状细胞、软骨组织的软骨细胞等。疏松结缔组织的细胞种类较多，主要有成纤维细胞、巨噬细胞、浆细胞、肥大细胞等。

connective tissue proper　固有结缔组织　即一般所指的结缔组织，是构成器官的基本成分，可分为疏松结缔组织、致密结缔组织、脂肪组织、网状组织和黏液性结缔组织。

mesenchyme　间充质　是胚胎时期填充在内、外胚层之间呈散在分布的中胚层组织，由间充质细胞及液体状的基质组成，无纤维成分。

mesenchymal cell　间充质细胞　为一种分化程度低的细胞，主要见于胚胎期，也可保留于成体中的某些组织内。细胞呈星形，有多个突起，相邻突起彼此连接成网；核较大，呈卵圆形，核仁明显；胞质弱嗜碱性。能分化为多种结缔组织细胞、内皮细胞和平滑肌细胞等。

（一）疏松结缔组织
Loose Connective Tissue

loose connective tissue　疏松结缔组织　又称蜂窝组织，为一种结构松散的结缔组织。细胞种类多，纤维种类全，散在分布于大量基质内。疏松结缔组织分布广泛，可见于细胞间、组织间和器官之间。主要起连接、支持和营养作用。

areolar tissue　蜂窝组织　即疏松结缔组织。

fixed cell　固定细胞　疏松结缔组织的细胞可分为固定细胞和游走细胞两类。固定细胞包括成纤维细胞、脂肪细胞和未分化的间充质细胞。

wandering cell　游走细胞　是存在于疏松结缔组织内数量不定或可游走的细胞，包括巨噬细胞、浆细胞、肥大细胞及少量白细胞。

fibroblast　成纤维细胞　是疏松结缔组织内数量最多的细胞。细胞大而扁平，有突起；核较大，呈卵圆形，着色浅，核仁明显；胞质呈弱嗜碱性。电镜下，胞质内粗面内质网和核糖体丰富，高尔基复合体发达，具有合成和分泌纤维和基质的功能。

fibrocyte 纤维细胞 是处于功能静止状态的成纤维细胞。细胞较小，呈梭形；核着色深，核仁不明显；胞质内细胞器不发达。当机体需要（如创伤修复）时能转变为功能活跃的成纤维细胞，执行其合成和分泌功能。

macrophage 巨噬细胞 由血液中的单核细胞穿出血管后分化而来，广泛分布于多种组织器官内。细胞形态不规则，常伸出圆钝的突起；核较小，染色深；胞质嗜酸性，含空泡或吞噬的异物颗粒。电镜下，胞质内含大量溶酶体、吞噬体、残余体等，细胞具有趋化运动、吞噬、抗原呈递和分泌多种生物活性物质等功能。

histiocyte 组织细胞 指固定于疏松结缔组织内的巨噬细胞。

phagocyte 吞噬细胞 指机体内具有吞噬功能的细胞，如单核细胞、各组织器官内的巨噬细胞以及中性粒细胞等。

fixed macrophage 固定巨噬细胞 为固定分布在组织内的巨噬细胞，如疏松结缔组织的组织细胞、肝内的库普弗细胞等。在趋化因子的作用下，固定的巨噬细胞可活化为游走的巨噬细胞。

free macrophage 游离巨噬细胞 指游走的巨噬细胞。如受炎症和异物刺激后被激活的巨噬细胞。

activated macrophage 活化巨噬细胞 是指在炎症和异物刺激状态下激活的巨噬细胞。如肺内的肺泡巨噬细胞等。

foreign-body giant cell 异物巨噬细胞 指吞噬异物后的巨噬细胞。如沉积在肺泡隔中的尘细胞等。

microphage 小噬细胞 指吞噬功能比较局限的细胞。如血液中的中性粒细胞。

chemotaxis 趋化性 是指细胞沿某些化学物质的浓度梯度朝浓度高的部位作定向运动，聚集到产生和释放这些化学物质的部位的特性。如淋巴细胞分泌的因子及某些细菌产生的化学物质能使巨噬细胞向该部位作定向运动。

chemotactic factor 趋化因子 指能使细胞向特定部位作定向运动的物质，如变性的蛋白质、淋巴细胞分泌的淋巴因子及某些细菌产生的一些化学物质等。

lysozyme 溶菌酶 是由巨噬细胞以及贲门腺、幽门腺和肠腺上皮细胞等分泌的生物活性物质，具有通过分解细菌的细胞壁而杀死细菌的功能。

interferon 干扰素 是一类由巨噬细胞等分泌的生物活性物质，可调节和参与机体免疫应答。

tumor necrosis factor，TNF 肿瘤坏死因子 是由巨噬细胞等分泌的生物活性物质，具有杀死肿瘤细胞的功能。

interleukin 1，IL-1 白细胞介素 1 是由巨噬细胞和树突细胞等分泌的一种多肽，可调节机体的免疫应答，促进 T 细胞增殖。

complement 补体 是由巨噬细胞等分泌的一组球蛋白，可调节和参与机体的免疫反应。

major histocompatibility complex，MHC 主要组织相容性复合体 是位于高等动物细胞内染色体上的一群连锁基因，其编码产物可分为Ⅰ类和Ⅱ类分子，在免疫应答和同种移植排斥反应中起重要作用，具有种属和个体特异性（参见免疫系统）。

plasma cell 浆细胞 是由 B 细胞接受抗原刺激后转化形成的终末细胞。细胞圆形或椭圆形，核偏居一侧，异染色质呈粗块状，在核膜内侧呈辐射状分布。胞质嗜碱性，核周胞质有一淡染区。电镜下，胞质内有大量平行排列的粗面内质网和发达的高尔基复合体。浆细胞能产生抗体，参与体液免疫应答，并分泌多种细胞因子。

antibody 抗体 是由浆细胞分泌的一类球

蛋白，能与抗原物质发生特异性结合。当抗体与病原微生物等抗原结合后，形成抗原抗体复合物，可消除抗原对机体的危害。

immunoglobulin, Ig　免疫球蛋白　是指具有抗体活性或化学结构与抗体相似的球蛋白，普遍存在于血液、组织液及外分泌液中，可分为 IgA、IgD、IgE、IgG 和 IgM 5类。由浆细胞分泌后释放入血液，参与机体的体液免疫反应，或与其他物质结合而发挥局部免疫效应。

cytokine　细胞因子　是指一类由免疫细胞和相关细胞（成纤维细胞、内皮细胞等）产生的调节细胞功能的高活性蛋白质多肽分子。可以诱导受体介导的反应，使其他细胞增殖、分化或发生炎症，通常是一种近距离旁分泌而非全身性的作用，如淋巴细胞产生的淋巴因子可调节和参与免疫应答，单核-巨噬细胞产生的单核因子（如肿瘤坏死因子）可杀死肿瘤细胞等。

mast cell　肥大细胞　起源于骨髓的多能干细胞，常沿小血管和小淋巴管分布。细胞较大，呈圆形或椭圆形，核小着色浅，胞质内充满粗大的水溶性、嗜碱性异染性颗粒。肥大细胞能合成和分泌白细胞三烯、组胺、肝素和嗜酸性粒细胞趋化因子等物质，参与机体的过敏反应（如某些哮喘等），还可释放细胞因子和多种酶。

leukotriene　白细胞三烯　是存在于肥大细胞和嗜碱性粒细胞胞质内的一种物质，分泌后能引起毛细血管扩张、通透性增加，小支气管黏膜水肿和平滑肌收缩等变化，参与过敏反应。

histamine　组胺　是存在于肥大细胞和嗜碱性粒细胞颗粒内的一种物质，分泌后可引起毛细血管扩张、通透性增加，小支气管黏膜水肿和平滑肌收缩等变化，参与过敏反应。

heparin　肝素　是由肥大细胞、嗜碱性粒细胞等分泌的一类物质，可分为抗凝血肝素和非抗凝血肝素两种。

tryptase　类胰蛋白酶　由肥大细胞等分泌，其主要作用是分解蛋白质。在结缔组织中可降解基质成分，促进基质的新陈代谢。

chymase　胃促胰酶　由肥大细胞等分泌的一种能降解结缔组织基质成分及促进基质新陈代谢的物质。

chymotrypsin　糜蛋白酶　由肥大细胞等分泌的一种具有分解蛋白质作用的物质。

fat cell　脂肪细胞　是以合成和储存脂肪为主的细胞，可参与机体的能量代谢。

undifferentiated mesenchymal cell　未分化的间充质细胞　保留在成体结缔组织内的间充质细胞，它们保持着胚胎期间充质细胞的分化潜能，在炎症和创伤修复时可增殖、分化为成纤维细胞、脂肪细胞和平滑肌细胞等。

mesenchymal stem cell, MSC　间充质干细胞　指源自未成熟的胚胎结缔组织的细胞，出生后主要存在于人类、鸟类和啮齿类动物的骨髓中。MSC 具有向成骨细胞、脂肪细胞、肌细胞等多向分化的潜能，可作为组织工程和细胞工程的种子细胞。

fiber　纤维　由成纤维细胞等分泌，可分为胶原纤维、弹性纤维和网状纤维。这 3 种纤维常交织在一起，包埋于基质之中。

collagenous fiber　胶原纤维　又称白纤维，在结缔组织中分布最广、含量最多。主要由成纤维细胞产生，也可由软骨细胞、成骨细胞、平滑肌细胞等产生。纤维成束分布，并交织成网，HE 染色呈粉红色。在电镜下是由更细的胶原原纤维组成，具有韧性好、抗拉力强的特性。

collagenous fibril　胶原原纤维　由胶原蛋白有规律地排列形成，具有明暗相间的横纹，横纹周期为 60～70 nm。直径大于 50 nm并具有周期性横纹的胶原原纤维主

要由Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ型胶原构成，其分布广泛，可为结缔组织提供抗张强度。

collagen 胶原蛋白 简称胶原。是哺乳动物体内含量最丰富的蛋白质，遍布于体内各种器官和组织，构成细胞外基质的框架结构。目前已发现的胶原有20种类型。Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅴ及Ⅺ型胶原属于形成原纤维的胶原，Ⅰ、Ⅲ型胶原常共分布于皮肤、血管等处，Ⅱ型胶原为软骨中的主要胶原成分，并与Ⅸ、Ⅹ、Ⅺ型等微量胶原联合形成胶原纤维。Ⅳ型胶原不形成原纤维，而交联成三维网络，主要存在于各种基膜。

procollagen 前胶原蛋白 简称前胶原。细胞在粗面内质网合成具有Gly-X-Y序列的肽链称为前α链，其两端各有一段不含Gly-X-Y序列的前肽，3条前α链的C端前肽借二硫键形成链间交联，从而使3条α链"对齐"排列。由3条前α多肽链从C端向N端聚合形成3股螺旋结构，而前肽部分则保持非螺旋卷曲，这种带前肽的3股螺旋胶原分子称为前胶原。

tropocollagen 原胶原蛋白 简称原胶原。在细胞外，由前胶原肽酶分别水解去除前胶原分子两端终末形成螺旋的前肽而形成的一种纤维状蛋白分子为原胶原。原胶原分子在细胞外进一步形成多聚体，相互有序排列并发生侧向共价交联，而聚合成胶原原纤维。

reticular fiber 网状纤维 又称嗜银纤维，主要分布于网状组织及小血管周围等处。纤维细而短，有分支，互相交织成网。HE染色时不易鉴别，用银染法可使纤维呈现黑色。网状纤维由具有60～70 nm周期性横纹的胶原原纤维组成。

argyrophil fiber 嗜银纤维 指具有嗜银性的网状纤维。

elastic fiber 弹性纤维 又称黄纤维，在人体内分布较广，但含量较少，可由成纤维细胞、软骨细胞和平滑肌细胞产生。纤维较细，交织成网，HE染色时呈淡红色，折光性较强。用特殊染色法如醛复红或地衣红染成紫色或棕褐色。弹性纤维由弹性蛋白和微原纤维束组成，富有弹性，在外力的作用下能伸展拉长。

aldehyde fuchsin 醛复红 是用碱性复红制备的一种化学染料，在结缔组织染色时常用以显示弹性纤维，能将弹性纤维染成紫色。

orcein 地衣红 为一种化学试剂，在结缔组织染色时常用以显示弹性纤维，能将弹性纤维染成棕褐色。

elastin 弹性蛋白 为一种纤维状的弹性蛋白分子，分子间借共价键连接成网，能任意卷曲。弹性蛋白是构成弹性纤维网络的主要成分，也是动脉中含量最高的细胞外基质蛋白质，构成大动脉的弹性膜等，赋予组织以弹性。在体内主要与胶原蛋白共同存在于结缔组织内。老年人组织中弹性蛋白的生成减少，降解增强，以致组织失去弹性。

microfibril 微原纤维 由一些糖蛋白构成，其中一种较大的糖蛋白是原纤维蛋白(fibrillin)，为保持弹性纤维的完整性所必需。微原纤维包绕在弹性蛋白的外周，构成弹性纤维的壳，其电子密度较高。皮肤内的微原纤维网断裂，可使皮肤失去弹性和产生皱纹。

fibrillin 原纤维蛋白 是微原纤维的主要组成分子，可分为原纤维蛋白-1和原纤维蛋白-2。原纤维蛋白为保持弹性纤维的完整性所必需。

matrix (ground substance) 基质 为无定形的凝胶状物质，填充在细胞和纤维之间，其化学成分主要为蛋白聚糖和结构性糖蛋白。基质主要由成纤维细胞产生，也可由软骨细胞、成骨细胞、平滑肌细胞等产生。

proteoglycan 蛋白聚糖 又称蛋白多糖，

是由蛋白质和葡糖胺聚糖结合而成的大分子复合物。前者包括核心蛋白和连接蛋白。核心蛋白与硫酸化葡糖胺聚糖相连构成蛋白聚糖亚单位，再通过连接蛋白与透明质酸结合，构成曲折盘绕的蛋白聚糖聚合体。由此形成多微孔的分子筛，对细菌等具有屏障作用。

glycosaminoglycan，GAG　葡糖胺聚糖　又称葡糖胺多糖或氨基聚糖，是以含有氨基已糖的双糖为基本单位聚合而成的长链化合物，主要分硫酸化和非硫酸化两类。前者有硫酸软骨素、硫酸角质素、硫酸乙酰肝素、硫酸皮肤素和肝素等；后者为透明质酸。

chondroitin sulfate，CS　硫酸软骨素　为硫酸化的葡糖胺聚糖，与核心蛋白的 N 端相连，构成蛋白聚糖亚单位，在软骨组织内含量较多。

keratin sulfate，KS　硫酸角质素　为硫酸化的葡糖胺聚糖，与核心蛋白的 N 端相连，构成蛋白聚糖亚单位，软骨内含量较多。

heparan sulfate，HS　硫酸乙酰肝素　为硫酸化的葡糖胺聚糖，与核心蛋白的 N 端相连，构成蛋白聚糖亚单位，主要分布在基膜以及上皮细胞和成纤维细胞的表面，与细胞识别有关。

dermatan sulfate，DS　硫酸皮肤素　为硫酸化的葡糖胺聚糖，与核心蛋白的 N 端相连，构成蛋白聚糖亚单位，通过连接蛋白与透明质酸结合在一起，在皮肤内含量较多。

hyaluronic acid (hyaluronan)，HA　透明质酸　为一种线状长链大分子，可含 10 万个糖基，是唯一不发生硫酸化的葡糖胺聚糖。HA 不与蛋白质共价结合，但可与多种蛋白聚糖的核心蛋白及连接蛋白以非共价键结合，构成蛋白聚糖聚合体的主干，形成基质分子筛。溶血性链球菌和癌细胞等能产生透明质酸酶，破坏基质的分子筛结构，导致细菌和癌细胞的扩散。

glycoprotein　糖蛋白　有一个或多个寡糖链的蛋白质，蛋白质与寡糖链间以共价连接。分布于细胞的分泌颗粒、溶酶体、细胞膜和结缔组织基质等处，主要包括酶类如凝血酶原，激素如腺垂体嗜碱性细胞分泌的激素，以及基质中的结构性糖蛋白等。

structural glycoprotein　结构性糖蛋白　是指除胶原蛋白、弹性蛋白等纤维性糖蛋白以外的一种以蛋白为主，并附有分支多糖的糖蛋白，是基质中十分重要的生物大分子，主要功能是维持细胞的黏附，还可与胶原和蛋白聚糖结合黏附。基质中的结构性糖蛋白主要包括纤维粘连蛋白、层粘连蛋白、腱蛋白和软骨粘连蛋白等。

fibronectin，FN　纤维粘连蛋白　是一种分布广，具有代表性的基质结构性糖蛋白。包括以可溶形式存在于体液中的血浆 FN 和以不溶形式存在于细胞外基质及细胞表面的细胞 FN。FN 主要由成纤维细胞、某些上皮细胞、软骨细胞等合成，细胞 FN 为二聚体交联形成的多聚体，FN 肽链上有 5～7 个特定的功能区。能分别与细胞、胶原纤维和肝素等结合，还具有黏附细菌等抗原物质，启动巨噬细胞对抗原物质的特异性吞噬作用。

laminin，LN　层粘连蛋白　是基膜的主要功能成分，为含糖量很高的糖蛋白，由上皮细胞和内皮细胞等合成。LN 分子由 3 条肽链借二硫键交联成不对称的十字形分子，其长臂末端有与细胞及肝素结合的部位，十字交叉区存在与黏结蛋白牢固结合区，并通过黏结蛋白与Ⅳ型胶原结合。有促进细胞黏附、调节细胞形态与分化以及细胞移动等作用，并与机体的免疫应答、炎症反应及肿瘤的转移有关。

tenascin，TN　腱蛋白　是组织发育和修复时表达的一种细胞外基质糖蛋白，在成熟组织中减少或消失，在肿瘤发生时可增加。具有促进或抑制黏附的作用。

tissue fluid　组织液　为细胞外液的组成部分，是细胞与血液之间进行物质交换的中介。由从毛细血管动脉端渗出的水和一些小分子物质（氨基酸、葡萄糖和电解质等）所组成，通过毛细血管静脉端或毛细淋巴管再吸收入血液或淋巴内。

internal environment　内环境　即微环境，是指由组织液等组成的有利于细胞生存的空间位置。在神经和体液调节下，组织液中的化学成分及理化性质相对稳定，并始终保持着动态平衡，以保证细胞正常功能活动的进行。

homeostasis　稳态　指保持内环境相对稳定的状态，为维持细胞正常新陈代谢和生理功能所必需。

amorphous fundamental substance（amorphous ground substance）　无定形基质　即基质，由于其化学成分的完整性，能降低正常细胞和肿瘤细胞的增殖能力，特别是对肿瘤细胞具有直接的、选择性的细胞毒效应。

polyanionic glycosaminoglycan　多阴离子葡糖胺聚糖　旧称酸性黏多糖，指含有许多羟基、羧基和硫酸基等多聚阴离子的葡糖胺聚糖。

aggrecan　[软骨基质]聚集蛋白聚糖　为一种大分子间质蛋白聚糖，是软骨基质的主要成分，具有百余条糖链，其葡糖胺聚糖链主要是硫酸软骨素及硫酸角质素，核心蛋白含有8个不同的结构域，包括与透明质酸结合的球状结构域，可通过连接蛋白与透明质酸连接。具有抗压作用。

versican　[结缔组织]多能蛋白聚糖　为一种大分子间质蛋白聚糖。血管壁的多能蛋白聚糖可通过连接蛋白与透明质酸结合成稳定的集聚体，并具有抗压作用，从而在不断承受血流冲击时维持血管的正常结构和功能。

decorin　核心蛋白聚糖　由成纤维细胞分泌的一种细胞外小分子间质蛋白聚糖，由小的同源核心蛋白和1条葡糖胺聚糖链组成，广泛分布于富含Ⅰ型及Ⅱ型胶原的结缔组织中。能调节胶原纤维生成的速度及胶原的结构，并与其他细胞外基质大分子特异性结合，抑制由它们介导的细胞黏附作用，还能调节细胞增殖。

biglycan　双链蛋白聚糖　为一种细胞外小分子间质蛋白聚糖，由小的同源核心蛋白和2条糖链（CS/DS）组成，一般由不表达饰胶蛋白聚糖的细胞（如分化的上皮细胞）表达。能与其他细胞外基质大分子特异性结合，抑制其介导的细胞黏附作用，并能调节细胞增殖。

lumican　光蛋白聚糖　一种细胞外小分子间质蛋白聚糖，在体外可与胶原结合，抑制胶原原纤维的形成。在组织中，定位在胶原原纤维的a带和c带，从而调节胶原纤维的生长和在细胞外基质中的组装。

entactin（nidogen）　黏结蛋白　是一种硫酸化的糖蛋白，其分子呈不对称的哑铃形，为基膜中一种重要的基质蛋白成分，介导层粘连蛋白与Ⅳ型胶原蛋白结合，共同构成基膜的基本结构形式。

vitronectin，VN　玻连蛋白　是一种多功能黏附性糖蛋白，可能由内皮细胞和成纤维细胞产生，能促进凝血，调节免疫系统，溶解纤维蛋白，介导血小板与血管壁的相互作用和调节破骨细胞的溶骨作用。VN和骨粘连蛋白之间的相互作用能调节内皮细胞的黏附，从而调节内皮细胞在血管形成中的功能。

undulin　粗纤维调节素　是一种与胶原纤维相关的细胞外基质糖蛋白，由3条肽链组成，与Ⅰ、Ⅲ型胶原有明显的亲和力。能调节粗纤维的物理性质，使纤维结缔组织具有柔韧性。

(二) 致密结缔组织、脂肪组织和网状组织

Dense Connective Tissue, Adipose Tissue and Reticular Tissue

dense connective tissue 致密结缔组织 是以纤维成分为主的固有结缔组织,分为不规则致密结缔组织和规则致密结缔组织。

dense irregular connective tissue 不规则致密结缔组织 结构与疏松结缔组织相似,特点是纤维粗大、交织,排列紧密,细胞成分较少。主要分布于皮肤的真皮、硬脑膜、巩膜及一些器官的被膜等处,具有很强的抗拉力作用。

dense regular connective tissue 规则致密结缔组织 分为两种:一种以胶原纤维为主,成束的胶原纤维平行排列,形态特殊的腱细胞分布于纤维束之间,构成肌腱和腱膜;另一种以弹性纤维为主,称为弹性组织。

tendon cell 腱细胞 是位于肌腱和腱膜内纤维束之间的一种形态特殊的成纤维细胞,从胞体伸出多个薄翼状突起插入纤维束之间,核呈扁圆形,着色深。

elastic tissue 弹性组织 是以弹性纤维为主的规则致密结缔组织,其中粗大的弹性纤维可成束平行排列形成韧带,如项韧带和黄韧带,以适应脊柱运动;或成层排列形成弹性膜,如大动脉的弹性膜,以缓冲血流压力。

adipose tissue 脂肪组织 是以脂肪细胞为主要成分的结缔组织。许多脂肪细胞聚集在一起,被疏松结缔组织分隔成小叶。根据结构与功能的不同,可分为白(黄)脂肪组织和棕脂肪组织。

white (or yellow) adipose tissue 白(黄)脂肪组织 即通常所说的脂肪组织,细胞内充满脂滴,核呈扁圆形,与少量胞质一起被挤向细胞的一侧。主要分布于皮下、网膜和系膜,是体内的能量储存库,并对脏器起支持和保护作用。

blown adipose tissue 棕脂肪组织 是指呈棕色的脂肪组织,其特点是组织内血管丰富,细胞内含有大量线粒体和散在的小脂滴,核呈圆形,多位于中央。在新生儿分布较广泛,成人可见于肾周围,主要为机体提供热能。

unilocular adipose cell 单泡脂肪细胞 脂肪细胞内只含一个大脂滴,胞核和少量胞质被挤向细胞的一侧,整个细胞呈印戒状外观,多见于白(黄)脂肪组织。

multilocular adipose cell 多泡脂肪细胞 为胞质中含有多个脂滴的脂肪细胞,胞核呈圆形或椭圆形,多位于中央或偏于中央位置,多见于棕脂肪组织。

reticular tissue 网状组织 由网状细胞和其产生的网状纤维组成。网状细胞呈星状,互相连接成网。纤维沿细胞的胞体和突起分布,构成细胞依附的支架。网状组织参与构成造血组织和淋巴组织,为血细胞的发生和淋巴细胞的发育提供适宜的微环境。

reticular cell 网状细胞 为网状组织中的细胞成分,细胞呈星状,多突起,相邻细胞的突起互相连接成网。

mucous connective tissue 黏液性结缔组织 分布于脐带及胎盘绒毛内,为一种特殊的间充质。其结构特点是有少量细胞和纤维包埋在大量胶样的黏性基质中。

(复旦大学上海医学院 舒 加 孙丽莉)

四、软骨和骨

Cartilage and Bone

（一）软　骨

Cartilages

cartilage tissue　软骨组织　由软骨细胞、纤维和基质构成。软骨基质呈固态，其中含有软骨陷窝，纤维散在于基质中。软骨组织内无血管，其营养来自于周围的软骨膜。

cartilage　软骨　由软骨组织及其周围的软骨膜构成。根据软骨组织内所含纤维的不同，可将软骨分为 3 种：透明软骨、纤维软骨和弹性软骨。

hyaline cartilage　透明软骨　新鲜时呈淡蓝色半透明状。周边部的软骨细胞小而幼稚，软骨细胞增殖形成同源细胞群。软骨基质中含有纤细的胶原原纤维，其折光率与基质相近，故在光镜下难以分辨。透明软骨分布较广，关节软骨、肋软骨和呼吸道的软骨都是透明软骨。

fibrocartilage　纤维软骨　基质中成束的胶原纤维平行或交叉排列，软骨细胞较小而少，成行排列在胶原纤维束之间。纤维软骨分布在椎间盘、关节盂、关节盘、耻骨联合及一些韧带和骨连接处。

elastic cartilage　弹性软骨　其结构特点类似于透明软骨，软骨细胞形成同源细胞群。基质中含有大量交织成网的弹性纤维，具有较强的弹性。分布于耳廓和会厌等处。

cartilage matrix　软骨基质　呈固态，化学成分为蛋白聚糖，其中硫酸软骨素的含量较高，故基质呈嗜碱性。蛋白聚糖构成筛状分子网，网眼中含有自软骨膜毛细血管渗透而来的组织液，有利于软骨组织的营养供应。

chondronectin　软骨粘连蛋白　是由软骨细胞分泌的一种软骨基质蛋白，对软骨细胞黏附在软骨基质上起重要作用。软骨粘连蛋白介导软骨细胞与Ⅱ型胶原的黏附，并与Ⅱ型胶原结合，参与软骨基质的组成。

cartilage lacuna　软骨陷窝　是软骨基质中软骨细胞所在的空间。在新鲜组织，软骨细胞充满于软骨陷窝内。在切片上，因软骨细胞皱缩，在其与软骨基质之间出现小空隙，即暴露出的软骨陷窝。

cartilage capsule　软骨囊　在软骨陷窝周围的基质中含有较多的硫酸软骨素，HE 染色时呈强嗜碱性，称软骨囊。

chondrocyte (cartilage cell)　软骨细胞　由骨原细胞增殖分化而来，位于软骨陷窝内。靠近软骨表面的细胞小而幼稚，多单个分布。近中部细胞渐成熟，体积较大，且成群分布，称同源细胞群。核呈椭圆形，胞质弱嗜碱性，含有丰富的粗面内质网和发达的高尔基复合体，还有糖原和脂滴，线粒体较少。可产生软骨组织的基质和纤维。

isogenous group　同源细胞群　是由同一个

软骨细胞分裂而成的一群细胞，位于同一个软骨陷窝内，每群有 2～8 个细胞，每个细胞分别围以软骨囊。

perichondrium **软骨膜** 为致密结缔组织，分内、外两层。外层纤维多，血管和细胞少，主要起保护作用。内层纤维少，血管和细胞较多，其中含有骨原细胞，可增殖分化为软骨细胞。

osteoprogenitor **骨原细胞** 又称骨祖细胞，是软骨组织和骨组织中的干细胞。细胞较小，呈梭形，胞质弱嗜碱性。在供氧不足的状况下，可增殖分化为成软骨细胞；在供氧充足的状况下，可增殖分化为成骨细胞。

chondroblast **成软骨细胞** 由软骨膜内层的骨原细胞分化而来，可进一步分化为软骨细胞。

chondrogenesis **软骨发生** 软骨由间充质分化而来。人软骨的发育大约从胚胎第 5 周开始，在将要形成软骨的部位，间充质密度增大，形成软骨形成中心。在此中心处，骨原细胞分裂增生，分化为成软骨细胞，并进一步分化为软骨细胞，分泌软骨基质，形成软骨。

interstitial growth **间质生长** 又称软骨内生长。通过软骨内软骨细胞的长大和分裂，进而产生基质和纤维，软骨深部的细胞形成同源细胞群，使软骨不断地从内部生长增大。

endochondral growth **软骨内生长** 即间质生长。

appositional growth **外加生长** 又称软骨膜下生长。通过软骨膜内层的骨原细胞向软骨表面不断添加新的软骨细胞，产生基质和纤维，使软骨从表面向外扩大。外加生长是成熟期软骨的主要生长方式。

subperichondral growth **软骨膜下生长** 即外加生长。

cartilage tissue engineering **软骨组织工程** 是通过组织工程的方法，获得人造软骨，用以替代损伤的软骨等。目前，已广泛应用于组织、器官修复和整形外科中。

（二）骨

Bone

bone **骨** 为一种质地坚硬的器官，由骨膜、骨组织和骨髓等组成。

osseous tissue（bone tissue） **骨组织** 由大量钙化的细胞间质和数种细胞组成。细胞有骨原细胞、成骨细胞、骨细胞及破骨细胞 4 种。骨细胞最多，位于骨基质内，其余 3 种细胞均位于骨组织的边缘。

bone matrix **骨基质** 指钙化的细胞间质，由有机成分和无机成分构成，含水极少。有机成分包括大量胶原纤维和少量无定形基质，还有多种非胶原蛋白如骨钙蛋白和骨磷蛋白。无机成分主要为羟磷灰石结晶。

bone collagen fiber **骨胶纤维** 即骨组织内的胶原纤维。

bone lamella **骨板** 骨胶纤维成层排列，由基质黏合，并与骨盐紧密结合，构成骨板。骨板成层排列犹如木质胶合板，同一层骨板内的纤维相互平行，相邻骨板的纤维相互垂直。

osteocalcin **骨钙蛋白** 是骨基质中含量最多的非胶原蛋白，为钙结合蛋白，有两个与钙亲和力强的钙结合部位。参与钙的运输和骨的钙化。

osteonectin　骨粘连蛋白　为一种磷酸化糖蛋白，能使Ⅰ型胶原与羟磷灰石牢固结合，并与细胞和骨基质的黏合有关。

osteopontin　骨桥蛋白　又称骨唾液酸蛋白Ⅰ，是成骨细胞和破骨细胞黏附的重要物质，是连接细胞与基质的桥梁。

bone mineral (bone sale)　骨盐　指骨基质中的无机成分，主要为羟磷灰石结晶，呈细针状，沿胶原原纤维长轴规则排列并与之结合。

hydroxyapatite crystal　羟磷灰石结晶　是骨盐的主要成分，其分子式为 $Ca_{10}(PO_4)_6(OH)_2$。

woven bone　编织骨　指未成熟的骨组织。初形成的骨组织中骨胶纤维排列较乱，又称初级骨组织。

lamellar bone　板层骨　指成熟的骨组织，又称次级骨组织。骨胶纤维成层规则排列，并与骨盐和基质紧密结合，形成骨板。

osteoblast　成骨细胞　分布在骨组织表面，细胞呈矮柱状或椭圆形，有突起伸入骨质表层的骨小管内，与骨细胞的突起形成连接。核呈圆形，胞质嗜碱性。电镜下可见大量粗面内质网和发达的高尔基复合体。成骨细胞能分泌骨基质的有机成分，当被骨基质包埋后，转变为骨细胞。

osteoid (preosseous tissue)　类骨质　为骨基质的有机成分，包括胶原纤维和无定形基质，此时尚无钙盐沉积。

matrix vesicle　基质小泡　是成骨细胞内形成的囊泡，以顶质分泌方式释放。小泡有膜包被，含有多种酶、磷脂和钙结合蛋白等，是促使类骨质钙化的重要结构。

osteocyte　骨细胞　胞体较小，呈扁椭圆形，位于骨陷窝内；从胞体伸出许多细长的突起，突起位于骨小管内；相邻骨细胞的突起以缝隙连接相连。骨细胞对基质的更新与维持具有重要作用，并参与血钙的调节。

bone lacuna　骨陷窝　是骨基质中骨细胞胞体所在的空腔。骨陷窝借骨小管相互通连，内含组织液，有利于骨细胞的新陈代谢。

bone canaliculus　骨小管　是骨基质中骨细胞突起所在的空腔。相邻骨小管相互通连。

osteoclast　破骨细胞　为多核的大细胞，由多个单核细胞融合而成。胞质常呈嗜酸性，贴近骨基质的一侧有微绒毛，称为皱褶缘。破骨细胞有溶解和吸收骨基质的作用。

ruffled border　皱褶缘　是破骨细胞在贴近骨基质一侧形成的许多不规则的微绒毛。当破骨细胞功能活跃时，从皱褶缘释放溶酶体酶和酸性物质，溶解骨质，并吸收分解后的骨盐和有机基质。

spongy bone　骨松质　又称松质骨，分布于长骨的骨骺和骨干的内侧份，为大量针状或片状骨小梁相互连接而成的多孔隙网架结构。

compact bone　骨密质　又称密质骨，分布于长骨骨干和骨骺的外侧份，由环骨板、骨单位和间骨板组成。

outer circumferential lamella　外环骨板　较厚，约有10～40层，较整齐地环绕骨干呈平行排列。

inner circumferential lamella　内环骨板　位于骨干的骨髓腔面，较薄，仅由数层骨板组成，排列不甚规则。

perforating canal　穿通管　又称福尔克曼管，为横向穿越外环骨板和内环骨板的小管。穿通管与纵行排列的骨单位中央管相通连，内含小血管、神经及组织液等。骨外膜的小血管由此进入骨内，以营养骨组织。

Volkmann canal　福尔克曼管　即穿通管。

nutrient foramen　滋养孔　为穿通管在骨干表面的开口。

osteon **骨单位** 又称哈弗斯系统，位于内、外环骨板之间，呈圆筒状。其中有一条中央管，周围为 10～20 层同心圆排列的骨板，骨细胞位于各层骨板之间，其突起经骨小管相互连接。

Haversian system **哈弗斯系统** 即骨单位。

central canal **中央管** 又称哈弗斯管，是在骨单位中央纵向走行的管道，内含小血管、神经及组织液等。

Haversian canal **哈弗斯管** 即中央管。

osteon lamella **骨单位骨板** 又称哈弗斯骨板，为中央管周围呈同心圆排列的骨板。

Haversian lamella **哈弗斯骨板** 即骨单位骨板。

cement line **黏合线** 是指骨单位表面的一层含骨盐多而纤维少的骨基质，构成骨单位的边界。内、外环骨板与骨单位交界处也有黏合线，但不如骨单位之间的明显。

interstitial lamella **间骨板** 为填充在骨单位之间的一些不规则的平行骨板，是在骨改建过程中原有的骨单位或内、外环骨板未被吸收的残留部分。

periosteum **骨外膜** 也称骨膜，为被覆在骨表面的致密结缔组织，分为两层。外层较厚，纤维粗大而密集，有的纤维横向穿入外环骨板，称穿通纤维。内层较薄，组织较疏松，含骨原细胞和成骨细胞以及小血管和神经。骨外膜可保护和营养骨组织，并为骨的生长和修复提供成骨细胞。

perforating fiber **穿通纤维** 是从骨外膜横向穿入外环骨板的纤维，起固定骨膜和韧带的作用。

endosteum **骨内膜** 为被覆在骨髓腔面、骨小梁表面以及中央管和穿通管内表面的薄层结缔组织膜，其中纤维细而少，靠近骨表面有一层扁平的上皮样细胞，称骨被覆细胞。骨内膜主要营养骨组织，并为骨的生长和修复提供成骨细胞。

bone lining cell **骨被覆细胞** 指位于骨内膜骨面的一种特殊的骨原细胞或为静止的成骨细胞，细胞有突起，细胞间或与骨细胞间有缝隙连接，可参与正常的成骨和破骨过程以及维持骨细胞周液的钙、磷浓度等。

（三）骨 的 发 生

Histogenesis of Bone

osteogenesis **骨发生** 骨由胚胎的间充质发生而来，其发生方式有两种，即膜内成骨和软骨内成骨。骨发生的过程包括两个方面，即骨组织的形成和骨组织的分解吸收。

intramembranous ossification **膜内成骨** 又称膜内骨化，是指先由间充质分化成为胚胎性结缔组织膜，然后在此膜内成骨的方式。颅的扁骨、面骨和锁骨以此方式发生。

ossification center **骨化中心** 是膜内成骨时最早形成骨组织的部位。

endochondral ossification (cartilaginous ossification) **软骨内成骨** 又称软骨内骨化，是指先由间充质分化成软骨，然后在软骨内成骨的方式。包括以下步骤：①软骨雏形形成；②软骨周骨化；③软骨内骨化，包括初级骨化中心形成、骨髓腔形成、次级骨化中心出现、骨骺形成、骨干骨密质形成与改建等步骤。四肢骨、躯干骨和颅底骨以此方式发生。

cartilage model　软骨雏形　在将要发生骨的部位，由间充质分化形成透明软骨，其外形与将要形成的骨相似，称为软骨雏形。

perichondral ossification　软骨周成骨　又称软骨周骨化，是在软骨雏形中段由软骨膜以膜内成骨方式造骨的过程。所形成的骨组织环绕软骨中段表面，称为骨领。

bone collar　骨领　是长骨发生中最早出现的骨组织，为包绕在软骨中段表面的薄层初级骨松质。

primary ossification center　初级骨化中心　又称骨干骨化中心，为软骨内部最先成骨的部位。此处的软骨细胞肥大变性，乃至死亡，软骨基质钙化，骨外膜的血管连同破骨细胞和成骨细胞等穿越骨领，进入退化软骨区，破骨细胞分解吸收钙化的软骨基质，成骨细胞在残存的钙化软骨基质表面造骨，形成初级骨小梁。

diaphysis ossification center　骨干骨化中心　即初级骨化中心。

zone of reserve cartilage　软骨储备区　在胎儿长骨纵切面上，从软骨端到骨髓腔之间，可见依次代表成骨活动的 4 个区，即软骨储备区、软骨增殖区、软骨钙化区和成骨区。储备区内的软骨细胞较小，分散存在，基质呈弱嗜碱性。

zone of proliferating cartilage　软骨增殖区　位于软骨储备区的近中心侧，该区内软骨细胞较大，经细胞分裂形成的同源细胞群纵向成行排列，形成软骨细胞柱。

zone of calcifying cartilage　软骨钙化区　位于软骨增殖区的近中心侧，软骨细胞肥大，呈空泡状，核固缩，可见退化死亡的软骨细胞留下的大陷窝。钙化的软骨基质呈强嗜碱性。

zone of ossification　成骨区　靠近骨髓腔，可见中轴为钙化软骨基质和表面为骨组织的过渡型骨小梁，小梁之间为隧道式初级骨髓腔。骨小梁表面附有成骨细胞和破骨细胞。

secondary ossification center (epiphyseal ossification center)　次级骨化中心　是继初级骨化中心形成之后，在骨干两端的软骨内重新出现的骨化中心，其骨化过程与初级骨化中心相似，但骨化是从中央呈辐射状向四周进行的。

epiphyseal plate　骺板　又称生长板或骺软骨，是早期骨骺与骨干之间保留的具有一定厚度的软骨层。骺板的软骨细胞不断增殖，可使长骨继续增长。

growth plate　生长板　即骺板。

epiphyseal cartilage　骺软骨　骺板为一层具有增殖能力的软骨，称骺软骨。

epiphyseal line　骺线　17～20 岁时，骺板停止生长并被骨小梁取代，在长骨干和骨骺之间留下线性痕迹，称为骺线。

primary bone trabecula　初级骨小梁　膜内成骨时，最初形成的骨组织为针状，称初级骨小梁。

secondary bone trabecula　次级骨小梁　初级骨小梁通过改建形成次级骨小梁，骨小梁内的胶原纤维由不规则排列转变为规则排列，并不断增粗。

primary marrow cavity　初级骨髓腔　初级骨化中心形成之初，破骨细胞分解吸收钙化的软骨基质，形成许多与原始骨干长轴平行的隧道，即初级骨髓腔。

secondary marrow cavity　次级骨髓腔　初级骨化中心的过渡型骨小梁不久便被破骨细胞分解吸收，使许多初级骨髓腔合成一个较大的次级骨髓腔。

primary bone marrow　初级骨髓　初级骨髓腔内充以骨原细胞、成骨细胞、破骨细胞和正在形成中的造血组织等，统称初级骨髓。

secondary bone marrow　次级骨髓　由造血组织、基质和血窦等组成。

primary osteon　初级骨单位　是胎儿出生后最早形成的骨单位，又称第一代骨单位。在血管的周围仅有几层骨板大致呈同心圆排列，骨板中的胶原纤维排列不规则，分层不明显。

secondary osteon　次级骨单位　大约1岁后，随着长骨的不断改建，初级骨单位逐渐由次级骨单位取代。

synovial membrane　滑膜　关节囊内层由薄层疏松结缔组织组成，富含血管、淋巴管和神经，可分泌滑液，称滑膜。

synovial cell　滑膜细胞　分布于滑膜内，由1～4层细胞组成。电镜下可将其分为A、B、C 3型。A型细胞又称巨噬细胞样细胞，也称表面巨噬细胞；B型细胞又称成纤维细胞样细胞；这两型细胞都有吞噬和分泌功能。C型细胞是一种中间型细胞。

[synovial membrane] macrophage-like cell　[滑膜]巨噬细胞样细胞　为A型滑膜细胞，具有吞噬和分泌功能(参见滑膜细胞)。

[synovial membrane] fibroblast-like cell　[滑膜]成纤维细胞样细胞　为B型滑膜细胞，具有吞噬和分泌功能(参见滑膜细胞)。

(武汉大学医学院　孟运莲)

五、血液、淋巴和血细胞发生
Blood, Lymph and Hemopoiesis

(一) 血液和淋巴
Blood and Lymph

blood 血液 是指在心血管系统中循环流动的液态组织,约占体重的7%,由血浆和血细胞组成。

plasma 血浆 相当于结缔组织的细胞间质,约占血液容积的55%,其中90%是水,其余为血浆蛋白(白蛋白、球蛋白、纤维蛋白原等)、脂蛋白、脂滴、无机盐、酶、激素、维生素和各种代谢产物。

blood cell 血细胞 约占血液容积的45%,包括红细胞、白细胞和血小板。在正常情况下,血细胞具有一定的形态结构,并有相对稳定的数量。

serum 血清 血液流出血管后,溶解状态的纤维蛋白原转变为不溶解状态的纤维蛋白,血液凝固成血块。血块静置后析出淡黄色透明的液体,称血清。

erythrocyte (red blood cell, RBC) 红细胞 直径7.5~8.5 μm,呈双凹圆盘状,中央染色较浅,周边较深。成熟红细胞无细胞核和细胞器,胞质内充满血红蛋白,可携带 O_2 和 CO_2。红细胞有一定的弹性和可塑性,通过毛细血管时能卷曲变形。可供给全身组织细胞生命活动所需的 O_2,带走细胞代谢产生的部分 CO_2。红细胞膜上有ABO血型抗原,平均寿命约120天。

hemoglobin, Hb 血红蛋白 为含铁蛋白质,能结合和运输 O_2 和 CO_2。当血液流经肺时,肺内的氧分压高,二氧化碳分压低,Hb即放出 CO_2 而与 O_2 结合;当血液流经其他器官组织时,Hb释放携带的 O_2 并结合 CO_2。

deformability 可变性 即可塑性,指红细胞经过比其直径小的毛细血管时可灵活变形,以便于顺利通过。

reticulocyte 网织红细胞 是从骨髓进入外周血中的少量尚未完全成熟的红细胞,细胞较成熟红细胞略大,胞质内有残留的核糖体,用煌焦油蓝做活体染色,可见细胞内有染成蓝色的细网或颗粒。成年人外周血中网织红细胞占红细胞总数的0.5%~1%,新生儿可达3%~6%。网织红细胞计数常作为判断骨髓生成红细胞能力及血液病预后的指标之一。

erythrocyte aggregation (erythrocyte rouleaux) 红细胞叠积 又称红细胞缗线,是指在较厚的血涂片上和扫描电镜样本中,常见多个红细胞叠连在一起呈串钱状。这种现象仅见于滞留的血液,并不发生在血液循环中。

hemolysis 溶血 红细胞的渗透压与血浆相等,当血浆渗透压降低时,过量的水进入红细胞,导致细胞肿胀破裂,称为溶血。

erythrocyte umbra 红细胞影 又称血影,

是指红细胞因破裂溶血后，Hb逸出，残留的红细胞膜囊。红细胞影主要由3种膜蛋白（血影蛋白、血型糖蛋白和带Ⅲ蛋白）组成，是研究膜蛋白的理想材料。

blood ghost　血影　即红细胞影。

leukocyte (white blood cell, WBC)　白细胞　为无色有核的球形细胞，体积比红细胞大，能做变形运动，对机体的免疫防御功能起重要作用。成人正常值为(4～10)×10^9/L，分为有粒白细胞和无粒白细胞。在疾病状态下，白细胞总数及各种白细胞的百分比可发生改变。

polymorphonuclear leukocyte　多形核白细胞　又称多形核细胞，指粒细胞或中性粒细胞，因其核多呈分叶状，而且核叶的形状也多种多样。

polymorphonuclear cell　多形核细胞　即多形核白细胞。

monomorphonuclear leukocyte　单形核白细胞　又称单形核细胞，指无粒细胞，包括单核细胞和淋巴细胞。

monomorphonuclear cell　单形核细胞　即单形核白细胞。

mononuclear cell　单形核细胞　为单形核细胞(monomorphonuclear cell)的简称。与多形核细胞相对，指核的形态，而并非核数目的多少，故不宜译为单个核细胞。

granulocyte (granular leukocyte)　有粒白细胞　简称粒细胞，是胞质内含有特殊颗粒的白细胞，根据颗粒的嗜色性分为中性粒细胞、嗜酸性粒细胞和嗜碱性粒细胞。

agranulocyte (nongranular leukocyte)　无粒[白]细胞　是胞质内不含特殊颗粒的白细胞，无粒细胞包括单核细胞和淋巴细胞。

neutrophilic granulocyte (neutrophil)　中性粒细胞　又称小噬细胞。数量最多，占白细胞总数的50%～70%，细胞呈球形，直径10～12 μm，核呈杆状或分叶状，多为2～5叶，叶间有细丝相连。胞质染成粉红色，含许多细小的淡紫色和淡红色颗粒，颗粒分嗜天青颗粒和特殊颗粒两种。具有活跃的变形运动和吞噬功能，吞噬细菌后，自身常坏死成为脓细胞。

azurophilic granule (azurophil granule)　嗜天青颗粒　是一种溶酶体，中性粒细胞、淋巴细胞及单核细胞的胞质内均含这种颗粒，在中性粒细胞该颗粒占颗粒总数的20%。颗粒体积大，呈紫色。电镜下呈圆形或椭圆形，电子密度较高，含髓过氧化物酶和酸性磷酸酶，能消化分解吞噬的异物。

specific granule　特殊颗粒　颗粒较小，呈淡红色，电镜下呈哑铃状或椭圆形，中等电子密度，含碱性磷酸酶、吞噬素和溶菌酶等。吞噬素有杀菌作用，溶菌酶能溶解细菌表面的糖蛋白。在中性粒细胞此种颗粒占颗粒总数的80%。

eosinophilic granulocyte (eosinophil)　嗜酸性粒细胞　占白细胞总数的0.5%～3%，细胞呈球形，直径10～15 μm，核多为2叶。胞质内充满粗大略带折光性的嗜酸性颗粒，染成橘红色。电镜下颗粒呈圆形，内含颗粒状基质和方形或长方形结晶体。颗粒为溶酶体，含酸性磷酸酶、芳基硫酸酯酶和组胺酶等。细胞可作变形运动，具有趋化性，能灭活组胺以减轻过敏反应，杀灭寄生虫等。

basophilic granulocyte (basophil)　嗜碱性粒细胞　数量最少，占白细胞总数的0%～1%，细胞呈球形，直径10～12 μm，核分叶或呈S形，着色浅。胞质内含大小不等、分布不均的嗜碱性颗粒，染成蓝紫色，电镜下颗粒内含细小微粒，均匀分布。嗜碱性颗粒内含肝素和组胺，基质内含白细胞三烯。肝素具有抗凝血作用，组胺和白细胞三烯参与过敏反应。嗜碱性粒细胞与肥大细胞相类似。

monocyte　单核细胞　占白细胞总数的3%～8%，细胞体积最大，直径14～20 μm，呈圆形或椭圆形。核多呈肾形或马蹄形，染色质呈细网状，着色较浅。胞质丰富，呈灰蓝色，含许多细小的嗜天青颗粒，颗粒内含酸性磷酸酶、溶菌酶等。电镜下细胞表面有皱褶和微绒毛，胞质内含溶酶体、线粒体和吞噬泡等。具有活跃的变形运动、明显的趋化性和一定的吞噬功能。穿出血管后分化为巨噬细胞。

lymphocyte　淋巴细胞　占白细胞总数的20%～30%，细胞呈球形，分大、中、小3类。外周血中小淋巴细胞最多，直径6～8 μm，核呈圆形，一侧有小凹陷，染色质致密呈块状，着色深。胞质很少，位于核周，呈蔚蓝色，含少量嗜天青颗粒。电镜下含丰富的游离核糖体。多数小淋巴细胞并非终末细胞，受抗原刺激后，可增殖分化。根据其表面标志、结构特点和功能，淋巴细胞可分为T[淋巴]细胞、B[淋巴]细胞和NK细胞等。

thymus-dependent lymphocyte　胸腺依赖淋巴细胞　简称T[淋巴]细胞，其发育分化和成熟有赖于中枢淋巴器官胸腺(详见免疫系统)。

bursa-dependent lymphocyte　[腔上]囊依赖淋巴细胞　为鸟类B[淋巴]细胞，其发育分化和成熟有赖于鸟类特有的中枢淋巴器官腔上囊(参见免疫系统)。

bone marrow-dependent lymphocyte　骨髓依赖淋巴细胞　简称B[淋巴]细胞，在人和哺乳类动物无腔上囊，B[淋巴]细胞的发育分化和成熟是在骨髓内完成的。B[淋巴]细胞受抗原刺激后，可转化为浆细胞(抗体生成细胞)或形成记忆B细胞。

natural killer cell, NK cell　自然杀伤细胞　简称NK细胞，由骨髓造血干细胞分化而来，是一类不依赖于抗体的存在、也不需要抗原致敏即可杀伤病毒感染细胞和肿瘤细胞的淋巴细胞。成熟NK细胞主要分布于外周血和脾脏，其表面标志有CD56、CD57和CD16。

large granular lymphocyte, LGL　大颗粒淋巴细胞　为一种NK细胞，位于肝血窦等处，细胞为圆形，表面有短小伪足样突起，核偏位，一侧有齿状凹陷，凹陷侧的胞质内含有膜包颗粒，颗粒直径0.3～0.6 μm。能杀伤和溶解肿瘤细胞(参见肝的隐窝细胞)。

killer cell, K cell　杀伤细胞　简称K细胞，也称抗体依赖性杀伤细胞，细胞表面有Fc受体等。K细胞可借其Fc受体与抗体的Fc端结合，进而杀伤靶细胞。

[blood] platelet　血小板　又称血栓细胞，是骨髓巨核细胞脱落的胞质小片，呈双凸扁盘状，受刺激时伸出小突起，呈不规则形。表面有完整的细胞膜，膜表面有糖衣，无核，分中央的颗粒区和周边的透明区。血小板含有开放小管系和致密小管系，前者与表面通连，有利于摄取血浆物质和释放颗粒内容物；后者为封闭小管，能收集Ca^{2+}和合成前列腺素。血小板在止血和凝血过程中起重要作用。血小板的数量为$(100 \sim 300) \times 10^9/L$。

thrombocyte　血栓细胞　指血小板。

granulomere　[血小板]颗粒区　指血小板含蓝紫色颗粒的中央部分，有特殊颗粒和致密颗粒两种。特殊颗粒较大，又称α颗粒，内含凝血因子Ⅲ、酸性水解酶等。致密颗粒较小，含5-羟色胺、ADP、ATP、Ca^{2+}、肾上腺素等。

hyalomere　[血小板]透明区　指血小板呈均质浅蓝色的周边部分。有环行排列的微丝和微管，与血小板的形态变化有关。

lymph　淋巴　是指在淋巴管内流动的液体，由组织液渗入毛细淋巴管内形成。在经淋巴结向心性回流过程中，其中的细菌异物被清除，并添加了淋巴细胞和抗体等，最终汇入静脉，对维持组织液的动态

平衡起重要作用。

chyle **乳糜** 小肠淋巴管中的淋巴因含有自食物中吸收来的大量脂滴而呈乳白色，称为乳糜。

（二）血细胞发生

Hemopoiesis

hemopoietic organ (hematopoietic organ) **造血器官** 指能生成各种血细胞的器官，人胚胎时期的卵黄囊、肝、脾、胸腺和骨髓先后造血，出生后红骨髓是主要造血器官。

blood island **血岛** 为人胚第15～16天，在卵黄囊壁的胚外中胚层内间充质细胞密集而成的许多细胞团，是胚胎最早形成血管和发生血细胞的场所。血岛周边的细胞变扁，称成血管细胞，分化为内皮细胞；中央的细胞游离变圆，形成多能造血干细胞。人胚第六周初，造血干细胞随血流迁至肝，在肝内开始造血。

red bone marrow **红骨髓** 为终生造血部位，位于骨髓腔中，胎儿和婴幼儿时期的骨髓都是红骨髓，成人的红骨髓主要分布在扁骨、不规则骨和长骨骺端的骨松质中，主要由造血组织和血窦构成。

yellow bone marrow **黄骨髓** 指成人骨干内的骨髓，大约从5岁开始，长骨干的骨髓腔内出现脂肪组织，并随年龄增长而增多，红骨髓逐渐被黄骨髓取代，而失去造血功能。黄骨髓中含有少量造血干细胞，当机体需要时可转变为红骨髓，恢复造血。

hematopoietic tissue **造血组织** 主要由网状组织和造血细胞组成。网状细胞和网状纤维构成造血组织的支架，网孔中充满不同发育阶段的各种血细胞、少量造血干细胞、巨噬细胞、脂肪细胞和间充质干细胞。

hematopoietic cord **造血索** 又称造血细胞索，是骨髓中位于血窦之间呈索条状的造血组织，由网状细胞等构成造血组织支架，发育中的造血细胞沿支架紧密排列。在哺乳类，所有造血细胞的增殖均发生于血管外的造血组织，细胞成熟后穿过血窦壁进入血流。

erythroblastic islet **幼红细胞岛** 基质中的巨噬细胞分为窦周巨噬细胞和中央巨噬细胞，由中央巨噬细胞连同发育中的红细胞组成幼红细胞岛。中央巨噬细胞伸出细长突起包围发育中的红细胞。

extramedullary hemopoiesis **髓外造血** 在胚胎期，肝和脾具有造血功能。出生后，肝和脾造全血的功能消失。但在某些特殊的病理情况下，肝和脾表现出造血功能，重新产生红细胞和粒细胞，称髓外造血。

extravascular hemopoiesis (extravascular hematopoiesis) **血管外造血** 人胚骨髓的造血部位是位于血窦外的造血组织，称血管外造血。

intravascular hemopoiesis (intravascular hematopoiesis) **血管内造血** 为鸟类骨髓的造血部位，红细胞系在血管内形成，称血管内造血。

hemopoietic stem cell (hematopoietic stem cell), HSC **造血干细胞** 是指最原始的多能造血干细胞，起源于人胚卵黄囊壁的血岛，出生后主要存在于红骨髓中，具有自我更新能力和多向分化潜能。在多种

生长因子的作用下，部分造血干细胞可增殖分化形成定向造血干细胞（造血祖细胞），后者再进一步分化为成熟的血细胞。

pluripotential hemopoietic stem cell (multipotential hemopoietic stem cell) 多能造血干细胞 即造血干细胞，又称原始成血细胞，起源于卵黄囊壁的血岛，是一种具有自我更新和多向分化潜能的造血干细胞。主要存在于胚胎肝和成体骨髓，也见于外周血中。

bone marrow multipotential stem cell 骨髓多能干细胞 是指骨髓中能够生成各种血细胞的造血干细胞和能够分化形成骨、软骨和心肌等的间充质干细胞（mesenchymal stem cell, MSC）。这些干细胞具有自我更新和多向分化的能力。

hemoblast 成血细胞 即起源于卵黄囊壁血岛的多能造血干细胞。

hemangioblast 成血-血管细胞 是指多能造血干细胞和成血管细胞共同的祖先，即两者是由一个共同的胚胎干细胞发育而来。

committed [hemopoietic] stem cell 定向造血干细胞 又称造血祖细胞，是指基本失去自我更新和多向分化能力，但仍有一定增殖能力的造血干细胞。

[hematopoietic] progenitor cell [造血]祖细胞 即定向造血干细胞。

colony forming unit, CFU 集落生成单位 是指由一个造血干细胞所形成的集落或细胞团。可分为单系集落或混合集落。

colony forming unit-spleen, CFU-S 脾集落生成单位 给受致死剂量放射线照射的小鼠输入同种骨髓细胞 8～11 天，在受体脾的表面出现肉眼可见的结节，称脾集落或脾集落生成单位。组织切片证实脾集落可由红细胞系、粒细胞系或巨核细胞系，或其中的两者或三者混合组成。

colony-forming unit-culture, CFU-C 培养集落生成单位 是指在集落刺激因子作用下，骨髓细胞可在体外琼脂培养条件下生成主要由粒细胞系或单核-巨噬细胞系或两者混合组成的细胞团。

colony forming unit-mixed, CFU-MIX 混合集落生成单位 是由两系或三系混合组成的集落，与单系集落相同，也由一个造血干细胞发育而来。

colony stimulating factor, CSF 集落刺激因子 是由造血组织基质分泌的一种糖蛋白，能刺激造血干细胞形成集落。

thrombopoietin, TPO 血小板生成素 也称血小板生成刺激因子（TSF），是一种不耐热的糖蛋白，其 N 端结构域与促红细胞生成素具有同源性。TPO 可能在人的肾和肝产生，是一个调控巨核细胞系祖细胞增殖、分化及成熟的细胞因子。

hematopoietic stromal cell 造血基质细胞 一般指造血组织中的网状细胞和巨噬细胞等，不仅对造血细胞起支持作用，而且为血细胞发生提供诱导微环境。

hematopoietic [inductive] microenvironment, HIM 造血[诱导]微环境 指造血组织基质，除起支持作用外，还可活化、诱导和调节造血干细胞的增殖和分化发育，是造血细胞赖以生存、增殖和分化的场所。

hemopoiesis (hematopoiesis) 血细胞发生 是指从原始血细胞开始至发育为成熟血细胞的演变过程，细胞的形态和功能也发生相应的变化。

homing 归巢 是指某些细胞在特定情况下能回归到原来的组织或器官。如骨髓中的多能干细胞可经血液循环归巢的具有分化趋向的组织、器官（软骨、骨、心脏等）；淋巴细胞可通过再循环回归到原来的淋巴组织。

erythropoiesis 红细胞发生 造血干细胞在刺激因子的作用下，首先分化为红细胞

系祖细胞，再进一步分化为原红细胞、早幼红细胞、中幼红细胞和晚幼红细胞，后者不再增殖，脱去细胞核成为网织红细胞，在骨髓停留1～2天后释放入血液，变为成熟红细胞。

burst forming unit-erythrocyte, BFU-E 红细胞爆裂型集落生成单位 是指在刺激因子的作用下，由造血干细胞分化而来的早期红细胞系祖细胞。细胞较幼稚，有较强的增殖能力，大部分处于静止期，仅1/3的细胞进入细胞周期。

colony forming unit-erythrocyte, CFU-E 红细胞集落生成单位 指晚期红细胞系祖细胞。较BFU-E成熟，增殖能力较低，大部分处于细胞周期中。

proerythroblast 原红细胞 为原始阶段的红细胞，细胞大而圆，核圆呈细粒状，可见2～3个核仁，胞质嗜碱性强，具有分裂增殖能力。

early erythroblast 早幼红细胞 又称嗜碱性成红血细胞，为幼稚阶段早期的红细胞，细胞较大，呈圆形，核圆呈粗粒状，偶见核仁，胞质嗜碱性强，开始出现Hb，具有分裂增殖能力。

intermediate erythroblast 中幼红细胞 为幼稚阶段中期的红细胞，细胞变小，呈圆形，核圆呈粗粒状，核仁消失，胞质呈弱嗜碱性，Hb增多，分裂能力减弱。

late erythroblast 晚幼红细胞 为幼稚阶段晚期的红细胞，细胞较小，呈圆形，核圆呈致密块状，胞质呈淡红色，含大量Hb。细胞无增殖能力，脱去细胞核后，成为网织红细胞。

granulocytopoiesis 粒细胞发生 造血干细胞在刺激因子的作用下，首先分化为粒细胞-单核细胞祖细胞，再进一步分化为原粒细胞、早幼粒细胞、中幼粒细胞和晚幼粒细胞，进而分化为杆状核粒细胞，最后形成成熟的分叶核粒细胞进入外周血。

colony forming unit-granulocyte and monocyte, CFU-GM 粒细胞-单核细胞集落生成单位 指粒细胞-单核细胞祖细胞，是在CSF的刺激下，由造血干细胞分化而来。粒细胞-单核细胞祖细胞为二能祖细胞，可分化为粒细胞或单核细胞。

myeloblast 原粒细胞 又称成髓细胞，为原始阶段的粒细胞，在CSF刺激下，由粒细胞-单核细胞祖细胞分化而来。细胞较大而圆，核圆呈细网状，可见2～6个核仁，胞质嗜碱性强，无颗粒，具有分裂增殖能力。可分化为3种粒细胞。

promyelocyte 早幼粒细胞 为幼稚阶段早期的粒细胞，细胞增大，呈圆形，核圆呈粗网状，偶见核仁，胞质嗜碱性减弱，出现大量嗜天青颗粒和少量特殊颗粒。根据所含的特殊颗粒可分为3种类型，细胞具有分裂增殖能力。

neutrophilic promyelocyte 中性早幼粒细胞 胞质内出现大量嗜天青颗粒和少量中性颗粒的粒细胞。

eosinophilic promyelocyte 嗜酸性早幼粒细胞 胞质内出现大量嗜天青颗粒和少量嗜酸性颗粒的粒细胞。

basophilic promyelocyte 嗜碱性早幼粒细胞 胞质内出现大量嗜天青颗粒和少量嗜碱性颗粒的粒细胞。

myelocyte 中幼粒细胞 为幼稚阶段中期的粒细胞，细胞变小，呈圆形，核半圆呈网块状，核仁消失，胞质呈弱嗜碱性，含少量嗜天青颗粒，特殊颗粒增多，具有分裂能力。

neutrophilic myelocyte 中性中幼粒细胞 胞质内含少量嗜天青颗粒和较多的中性颗粒的粒细胞。

eosinophilic myelocyte 嗜酸性中幼粒细胞 胞质内含少量嗜天青颗粒和较多的嗜酸性颗粒的粒细胞。

basophilic myelocyte　嗜碱性中幼粒细胞　胞质内含少量嗜天青颗粒和较多的嗜碱性颗粒的粒细胞。

metamyelocyte　晚幼粒细胞　为幼稚阶段晚期的粒细胞，细胞较小，呈圆形，核肾形呈网块状，胞质呈浅红色，含少量嗜天青颗粒，特殊颗粒明显，具有分裂能力。

neutrophilic metamyelocyte　中性晚幼粒细胞　胞质内含少量嗜天青颗粒和明显的中性颗粒的粒细胞。

eosinophilic metamyelocyte　嗜酸性晚幼粒细胞　胞质内含少量嗜天青颗粒和明显的嗜酸性颗粒的粒细胞。

basophilic metamyelocyte　嗜碱性晚幼粒细胞　胞质内含少量嗜天青颗粒和明显的嗜碱性颗粒的粒细胞。

neutrophilic granulocyte band form　中性杆状核粒细胞　为成熟阶段早期的粒细胞，细胞较小，呈圆形，核呈带状，染色质呈粗块状，胞质呈淡红色，含少量嗜天青颗粒和大量特殊颗粒。细胞无分裂能力。

eosinophilic granulocyte band form　嗜酸性杆状核粒细胞　胞质内含少量嗜天青颗粒和大量嗜酸性颗粒的粒细胞。

basophilic granulocyte band form　嗜碱性杆状核粒细胞　胞质内含少量嗜天青颗粒和大量嗜碱性颗粒的粒细胞。

neutrophilic granulocyte segmented form　中性分叶核粒细胞　为成熟阶段晚期的粒细胞，细胞较小，呈圆形，核呈分叶状，染色质呈粗块状，胞质呈淡红色，含少量嗜天青颗粒和大量特殊颗粒。

eosinophilic granulocyte segmented form　嗜酸性分叶核粒细胞　细胞较小，核呈分叶状，胞质内含少量嗜天青颗粒和大量嗜酸性颗粒的粒细胞。

monocytopoiesis　单核细胞发生　单核细胞与粒细胞有着共同的定向造血干细胞，即由粒细胞-单核细胞祖细胞分化为原单核细胞和幼单核细胞，最后形成单核细胞。

monoblast　原单核细胞　为原始阶段的单核细胞。

promonocyte　幼单核细胞　为幼稚阶段的单核细胞。在骨髓中的储存量不多，当机体需要时，如急性炎症状态下，幼单核细胞能迅速增殖发育，提供大量单核-巨噬细胞，约有 10%的巨噬细胞仍能复制 DNA 并有增殖能力。

lymphcytopoiesis　淋巴细胞发生　淋巴细胞系的造血干细胞起源于骨髓，首先分化为淋巴祖细胞，部分淋巴祖细胞经血流到胸腺，增殖分化为 T[淋巴]细胞。一部分淋巴祖细胞在骨髓内发育成 B[淋巴]细胞。

lymphoblast　原淋巴细胞　为原始阶段的淋巴细胞。由骨髓内的淋巴祖细胞分别定向分化为原 T 细胞和原 B 细胞。原 T 细胞经血流进入胸腺，原 B 细胞在骨髓内发育成熟。

pro-T lymphocyte　原 T[淋巴]细胞　由骨髓的淋巴祖细胞定向分化而来，经血流进入胸腺被膜下，称前 T 细胞。前 T 细胞进入胸腺皮质后称为胸腺细胞，在胸腺皮质内发育为成熟 T 细胞。

pro-B lymphocyte　原 B[淋巴]细胞　由骨髓内的淋巴祖细胞先后发育成原 B 细胞和前 B 细胞，后者在 B 细胞分化因子的作用下，经幼 B 细胞(不成熟 B 细胞)逐步分化为成熟 B 细胞。

prolymphocyte　幼淋巴细胞　为发育中的淋巴细胞，前 T 细胞进入胸腺皮质后在胸腺内发育成熟，前 B 细胞在骨髓内经幼 B 细胞发育成熟。

large lymphocyte　大淋巴细胞　多见于淋巴结和脾等的生发中心，在血液中含量少，直径 13～20 μm。细胞为圆形，核呈椭圆形或肾形，胞质较多，含少量嗜天青颗粒。少数含有较多大的嗜天青颗粒，又称大颗粒淋

巴细胞。大淋巴细胞常由发育成熟的小淋巴细胞受抗原刺激后转化而来。

medium-sized lymphocyte 中淋巴细胞 由大淋巴细胞发育而来，在血液中含量较少，直径 9～12 μm。细胞为圆形，核呈椭圆形或肾形，胞质内含少量嗜天青颗粒。少数中淋巴细胞为大颗粒淋巴细胞。

small lymphocyte 小淋巴细胞 在血液中数量多，直径 6～8 μm。细胞呈圆形，核圆，一侧常有小凹陷，染色质致密呈块状，着色深；胞质较少，位于核周围，呈蔚蓝色，含少量嗜天青颗粒。多数小淋巴细胞并非终末细胞，受抗原刺激后，可增殖分化。

proplasmacyte 幼浆细胞 即浆细胞前身，见于次级淋巴小结的生发中心。受抗原刺激后，大部分 B 细胞转化为浆细胞前身，进而分化为浆细胞，产生抗体。

thrombocytopoiesis 血小板发生 巨核细胞与红细胞系具有共同的多能造血干细胞，首先由骨髓多向干细胞分化为巨核细胞系祖细胞，再进一步分化为原巨核细胞、幼巨核细胞和巨核细胞。巨核细胞胞质脱落形成血小板。

colony forming unit-megakaryocyte, CFU-Meg 巨核细胞集落生成单位 指巨核细胞系祖细胞，在 TPO 的诱导下，由骨髓多向干细胞分化而来。

megakaryoblast 原巨核细胞 由巨核细胞系祖细胞分化而来。

promegakaryoblast 幼巨核细胞 由原巨核细胞分化而来，细胞体积变大，核呈肾形，染色质凝集变粗。由幼巨核细胞分化为多倍体的巨核细胞。

megakaryocyte 巨核细胞 形态不规则，直径 40～70 μm，核分叶，染色质呈粗块状，核仁消失。胞质内有许多血小板颗粒，滑面内质网形成网状小管将胞质分隔成若干胞质小区。巨核细胞伸出细长的胞质突起穿过血窦壁伸入窦腔，其胞质末端膨大脱落形成血小板。一个巨核细胞可形成 4 000～8 000 个血小板。

granular megakaryocyte 颗粒型巨核细胞 指胞质内含有许多血小板颗粒的巨核细胞。

platelet-producing megakaryocyte 血小板生成型巨核细胞 指胞质被网状小管分隔成若干胞质小区的巨核细胞。

（复旦大学上海医学院　张美华）
（泰山医学院　高慧英）

六、肌 组 织

Muscle Tissue

muscle tissue (muscular tissue) **肌组织** 主要由特殊分化的肌细胞组成，肌细胞间有少量结缔组织、血管、淋巴管和神经。

muscle cell **肌细胞** 是肌组织的基本构成单位。呈细长纤维形，又称为肌纤维。

muscle fiber **肌纤维** 即肌细胞。

sarcolemma **肌膜** 指肌纤维的细胞膜。

sarcoplasm **肌质** 又称肌浆，为肌纤维的细胞质。肌质内含有大量肌丝，主要由肌动蛋白和肌球蛋白等组成。肌丝在肌质内集合成肌原纤维或肌丝束，是肌纤维收缩的结构基础。肌质内还含有特化的滑面内质网和线粒体等。

myofilament **肌丝** 是肌质内的主要成分，分粗肌丝和细肌丝两种。在骨骼肌细胞，肌丝有规律地平行排列构成肌原纤维。在心肌，肌丝被肌质分隔成粗细不等、形态不规则的束，称肌丝束。在平滑肌，若干条粗肌丝和细肌丝聚集形成肌丝单位。

sarcoplasmic reticulum **肌质网** 又称肌浆网，是肌纤维内特化的滑面内质网，位于相邻横小管之间，纵行包绕在每条肌原纤维周围，又称纵小管。肌质网具有释放、回汲和贮存 Ca^{2+}，调节肌质内 Ca^{2+} 浓度的功能。

striated muscle **横纹肌** 由于每条肌原纤维上都有明暗相间排列的条带，肌原纤维紧密聚集，相邻肌原纤维的明、暗带又排列在同一平面上，肌纤维上也呈现明暗交替的横纹，叫横纹肌。骨骼肌和心肌属于横纹肌。

(一) 骨 骼 肌

Striated Skeletal Muscle

skeletal muscle **骨骼肌** 分布于头、颈、躯干和四肢，借肌腱附着于骨骼上的肌肉叫骨骼肌，它们的周围包裹着结缔组织。少数骨骼肌不附着于骨骼上，如食管壁的骨骼肌。

epimysium **肌外膜** 包在整块肌外面的结缔组织称肌外膜，它是一层致密结缔组织膜，含有血管和神经。

perimysium **肌束膜** 肌外膜的结缔组织以及血管和神经的分支深入肌内，分隔和包围大小不等的肌束，形成肌束膜。

endomysium **肌内膜** 分布在每条肌纤维周围的少量结缔组织称肌内膜，它含有丰富的毛细血管。

skeletal muscle cell **骨骼肌细胞** 又称骨骼肌纤维。来源于体节的生肌节，为细长圆柱形的多核细胞，直径 10～100 μm，长 1～40 mm，一般无分支，肌膜外有基膜紧

密贴附。

skeletal muscle fiber **骨骼肌纤维** 即骨骼肌细胞。

myofibril **肌原纤维** 在肌质内沿肌纤维长轴平行排列，呈细丝状，直径 1～2 μm。电镜下可见肌原纤维是由许多粗肌丝和细肌丝有规律地平行排列而成，每条肌原纤维上有明暗相间的横纹。

cross striation **横纹** 每条肌原纤维上都有明暗相间的带即周期性横纹，各条肌原纤维的明暗带都准确地重复排列在同一平面上，因而构成了骨骼肌纤维明暗相间的周期性横纹。横纹由明带和暗带组成。

Ⅰ band **Ⅰ带** 又称明带，宽约 0.8 μm，Ⅰ带只有细肌丝，不含粗肌丝。在偏光显微镜下，Ⅰ带呈单折光，为各向同性带。

light band **明带** 即Ⅰ带。

isotropic **各向同性** 使用偏光显微镜时，将起偏器和检偏器处于垂直位置(正交检偏位)观察被检物。当光线通过单折射体(如Ⅰ带)时，产生振动方向相同的平面偏振光不能通过检偏器，故称Ⅰ带为各向同性带(参见绪论中的偏光显微镜)。

A band **A带** 又称暗带，宽约 1.5 μm，除中央的 H 带外，A 带既含有粗肌丝，也含有细肌丝。在偏光显微镜下，A 带呈双折光，为各向异性带。

dark band **暗带** 即 A 带。

anisotropic **各向异性** 使用偏光显微镜观察被检物，当光线进入双折射体(如 A 带)时，振动方向受到限制，产生两种偏振光，其中一种偏振光可穿过检偏器，从而可观察被检物。故称 A 带为各向异性带(参见绪论中的偏光显微镜)。

H band **H带** 在电镜下，暗带中部有浅色窄带称 H 带，H 带只有粗肌丝，不含细肌丝。

M line **M线** 又称中线，是位于 H 带中央的一条深色的线，为粗肌丝的附着部位。

Z line **Z线** 又称 Z 盘(Z disc)，是位于Ⅰ带中央的一条深色的细线，为细肌丝的附着部位。

sarcomere **肌节** 两条相邻 Z 线间的一段肌原纤维称为肌节。每个肌节包括 1/2 Ⅰ带＋A 带＋1/2 Ⅰ带，长 2～2.5 μm，它是骨骼肌纤维和心肌纤维收缩的基本结构和功能单位。

thin filament **细肌丝** 为肌动蛋白丝，主要由肌动蛋白、原肌球蛋白和肌钙蛋白 3 种蛋白分子组成，长约 1 μm，宽 5 nm，一端固定于 Z 线上，另一端游离，插入粗肌丝之间，止于 H 带外缘。

thick filament **粗肌丝** 为肌球蛋白丝，由许多肌球蛋白分子有序排列组成。粗肌丝长约 1.5 μm，宽 15 nm，位于肌节 A 带，中央固定于 M 线上，两端游离。

actin **肌动蛋白** 是构成微丝(包括张力丝、细肌丝等)的基本单位。在人和脊椎动物内有 6 种不同的亚型。在肌细胞，是细肌丝的结构蛋白。许多球形肌动蛋白单体相连形成串珠状肌动蛋白链，两股肌动蛋白链呈螺旋状相互缠绕构成细肌丝。肌动蛋白分子的单体呈球形，有极性，每个单体上都有与肌球蛋白头(横桥)相结合的位点。

tropomyosin **原肌球蛋白** 为细肌丝的调节蛋白。原肌球蛋白分子呈丝状，由较短的双股螺旋多肽链相互缠绕而成。许多分子首尾相接形成长链，嵌于肌动蛋白双股螺旋链的浅沟内。在肌细胞静止时，恰好盖住肌动蛋白单体上与横桥结合的位点。

troponin **肌钙蛋白/肌原蛋白** 为细肌丝的调节蛋白，由 3 个球形亚单位组成：肌钙蛋白 T(TnT)、肌钙蛋白 C(TnC)和肌钙蛋白 I(TnI)。TnT 能与原肌球蛋白结合，TnC 能与 Ca^{2+} 结合而引起肌钙蛋白

构象改变,TnI是抑制肌动蛋白和肌球蛋白相互作用的亚单位。

myosin　肌球蛋白　是粗肌丝的主要组成成分。肌球蛋白分子有一个杆和两个头,形如豆芽状。杆伸向粗肌丝的中部,头朝向粗肌丝的两端,突出于粗肌丝表面形成横桥。在头、杆的连接点及杆上有两处可以伸屈,有利于横桥摆动。头部是一种ATP酶,能与ATP结合。

cross bridge　横桥　粗肌丝的头部朝向粗肌丝的两端,并突出于粗肌丝表面,形成横桥。横桥是粗肌丝与细肌丝的结合部位,横桥摆动可引起细肌丝向M线滑行,使肌节缩短,肌纤维收缩。

transverse tubule　横小管　又称T小管,是由肌膜向肌质内凹陷形成的小管,它垂直于肌膜表面。人和哺乳动物骨骼肌的横小管位于I带与A带交界处,心肌的横小管较粗,位于Z线水平,同一水平的横小管相互吻合环绕在每条肌原纤维周围。横小管的功能是将肌膜的电兴奋快速同步地传至每个肌节。

longitudinal tubule　纵小管　即纵行包绕每条肌原纤维的肌质网,是肌纤维内特化的滑面内质网,位于相邻横小管之间。纵小管膜上镶嵌着钙泵蛋白,能将肌质内的Ca^{2+}汲入肌质网内。在靠近横小管的两侧处,纵小管膨大,形成终池。

terminal cisternae　终池　是由横小管两侧的肌质网扩大而成的环行扁囊。在骨骼肌,终池大而明显,两侧的终池与横小管一起形成三联体。在心肌,终池较小而少,常不对称,由一侧的终池与横小管形成二联体。终池的腔面镶嵌着一种称隐钙素的蛋白质,可与肌质网内的Ca^{2+}结合。故终池具有贮存Ca^{2+}的作用。

calsequestrin　隐钙素　是位于终池腔面的一种镶嵌蛋白质,可与肌质网内的Ca^{2+}结合,起贮存Ca^{2+}的作用。

triad　三联体　在骨骼肌中,每条横小管与其两侧的终池组成三联体。当横小管膜兴奋时,可引起终池内贮存的Ca^{2+}释放至肌质内。兴奋过后,由纵小管膜上的钙泵蛋白将肌质内的Ca^{2+}汲回肌质网内,大部分Ca^{2+}与终池内的隐钙素结合而被贮存。

myoglobin, Mb　肌红蛋白　是一种含有亚铁血红素的小分子色素蛋白,存在于人的骨骼肌及心肌纤维内,其含量的多少决定了肌纤维的颜色。

red muscle fiber　红肌纤维　肌纤维内富含肌红蛋白和线粒体,故呈暗红色。能量来源主要靠有氧氧化。其收缩缓慢而持久,又称慢缩纤维。

white muscle fiber　白肌纤维　肌纤维内肌红蛋白和线粒体少,呈淡红色。能量来源主要靠无氧酵解。其收缩快,但持续时间短,故称快缩纤维。

intermediate muscle fiber　中间型肌纤维　结构和功能特点介于红肌纤维与白肌纤维之间。

sliding filament hypothesis　肌丝滑动学说　目前公认的骨骼肌纤维收缩是依据"肌丝滑动原理"进行的,即在神经递质释放并引起肌膜兴奋后,固定在Z线上的细肌丝向M线方向滑动,引起肌节缩短,由此引起整个肌细胞的收缩,从而构成了"肌丝滑动学说"。

muscle satellite cell　肌卫星细胞　位于骨骼肌纤维和基膜之间,细胞扁平多突起,核呈扁圆形,着色浅,核仁明显。肌卫星细胞是一种干细胞,可分化为骨骼肌细胞和心肌细胞等。

（二）心　　肌
Cardiac Muscle

cardiac muscle　心肌　分布于心脏和肺静脉根部。有横纹，属横纹肌。心肌细胞之间含有丰富的毛细血管，以供给心肌细胞收缩活动所需的营养物质和氧。心肌由自主神经支配，不受意识控制。心肌细胞具有自动节律性，可出现自发性节律性收缩。

cardiac muscle cell　心肌细胞　又称心肌纤维，起源于原始心脏的心肌外套层，由原始心肌干细胞分化形成。细胞呈短柱状，多数有分支，相互连接成网，连接处称闰盘。核呈卵圆形，一般为一个核，偶见双核，位于细胞中央。肌质较丰富，内含肌质网、线粒体、糖原颗粒及少量脂滴和脂褐素颗粒等。肌丝束多分布于细胞的周边部，不形成明显的肌原纤维。心肌纤维也有明暗相间的周期性横纹，但不如骨骼肌明显。

cardiac muscle fiber　心肌纤维　即心肌细胞。

intercalated disk　闰盘　为相邻心肌细胞之间特化的连接结构。在 HE 染色标本中呈现深红色横行或阶梯状粗线，用铁苏木素染色时呈深蓝色。电镜下，闰盘位于 Z 线水平，由相邻心肌纤维的突起嵌合而成；在横向连接处有中间连接和桥粒，在纵向连接处有缝隙连接。便于细胞间信息传导，保证心肌纤维同步收缩。

diad　二联体　心肌纤维的肌质网较稀疏，纵小管不发达，终池小而少，贮存 Ca^{2+} 的能力较低，大部分 Ca^{2+} 存在于细胞膜的表面和横小管的腔面，与细胞膜上的糖萼及磷脂结合。横小管较粗，位于 Z 线水平，多与一侧终池相贴形成二联体。

（三）平　滑　肌
Smooth Muscle

smooth muscle　平滑肌　又称内脏肌，广泛分布于内脏器官、腺体以及血管和淋巴管壁内，其收缩较缓慢而持久。平滑肌由自主神经支配，不受意识控制，属不随意肌。

visceral muscle　内脏肌　指分布于内脏器官的平滑肌。

smooth muscle cell　平滑肌细胞　又称平滑肌纤维，由胚胎时期的间充质分化而来。细胞呈长梭形，无横纹；有一个细胞核，呈杆状或长椭圆形，位于细胞中央；肌质内充满肌丝和中间丝，核两端肌质较丰富，主要含线粒体、少量粗面内质网及游离核糖体等。平滑肌纤维一般长 200 μm，直径 8 μm，大小不一。

smooth muscle fiber　平滑肌纤维　即平滑肌细胞。

caveola　小凹　电镜下，平滑肌纤维表面的肌膜向肌质内凹陷形成许多小凹，小凹沿细胞长轴略呈螺旋状成行排列。小凹相当于心肌的横小管，与 Ca^{2+} 的贮存和释放有关。

dense patch　密斑　是位于平滑肌纤维肌膜内面的电子致密小体，呈扁薄斑块状，沿细胞长轴排列在小凹之间，为平滑肌细

肌丝的附着点。

dense body 密体 是位于平滑肌纤维胞质内的电子致密小体，呈梭形，沿细胞长轴分布，但与周围的密体不在同一平面。密体是细肌丝和中间丝的共同附着点，相当于横纹肌的 Z 线，参与构成平滑肌的细胞骨架。平滑肌的细胞骨架较发达，由密斑、密体和中间丝(参见细胞的结构与功能)构成。

contractile unit 收缩单位 是平滑肌的肌丝单位，由若干条粗肌丝和细肌丝聚集而形成。细肌丝直径 5 nm，主要由肌动蛋白组成，集成小束，围绕在粗肌丝的周围。细肌丝一端插入密体或密斑，另一端游离。粗肌丝直径 15 nm，主要由肌球蛋白组成，均匀分布在细肌丝之间。粗、细肌丝的比率为 1∶12～1∶30。

calmodulin 钙调蛋白 为平滑肌细肌丝的调节蛋白，其功能与 TnC 相同，当肌质内 Ca^{2+} 浓度升高时，能与 Ca^{2+} 结合生成 Ca^{2+}-钙调蛋白复合物。

caldesmon 钙桥蛋白 为平滑肌细肌丝的调节蛋白。根据细胞内 Ca^{2+} 浓度，交替与肌动蛋白或 Ca^{2+}-钙调蛋白复合物结合，对肌动蛋白分子上的横桥结合位点起遮盖或暴露作用。

contractile phenotype 收缩表型 成年个体的平滑肌纤维为收缩表型，细胞内含有大量肌丝，肌动蛋白为 α 型，细胞体积可以增大，但不分裂再生。

synthetic phenotype 合成表型 见于胚胎和新生儿期，细胞能活跃地进行分裂增殖，细胞核大，核仁明显，游离核糖体较多，肌丝则较少，肌动蛋白为 β 和 γ 构型。

integrin 整合素 是广泛存在于多种细胞表面的跨膜糖蛋白，介导细胞与细胞和细胞与细胞外基质的黏附。在平滑肌细胞表面可作为多种细胞外基质的受体。细胞外基质可经整合蛋白的介导作用调节平滑肌细胞的基因表达，以保持收缩表型的稳定。

platelet derived growth factor, PDGF 血小板衍生生长因子 又称血小板源性生长因子，为血小板释放的细胞因子之一。首先作用于中性粒细胞和单核细胞，而后作用于成纤维细胞，促进细胞增殖。体内受损的内皮也可产生 PDGF，可以促进平滑肌细胞的分裂增殖。

endothelium-derived growth factor, EDGF 内皮源性生长因子 是由体内受损的内皮或体外培养的内皮所产生的具有分裂原作用的一种物质，可以促进平滑肌细胞的分裂增殖。

(河北医科大学 张 雷)

七、神 经 组 织

Nervous Tissue

nervous tissue (nerve tissue) **神经组织** 是构成神经系统的主要成分，由神经细胞和神经胶质细胞组成。

nerve cell **神经细胞** 又称神经元，是一种高度分化的细胞。细胞形态多样，可分为胞体和突起两部分，突起又可分为树突和轴突两类。神经元具有接受刺激、整合信息和传导冲动的能力，是神经系统的结构和功能单位。

neuroglial cell **神经胶质细胞** 简称神经胶质或胶质细胞。是神经组织的另一大类细胞，广泛分布于神经元之间以及神经元与非神经细胞之间，细胞种类多，有突起，但无树突和轴突之分，亦没有传导神经冲动的功能。神经胶质细胞主要对神经元起支持、营养、保护和绝缘等作用。

（一）神 经 元

Neurons

neuron **神经元** 即神经细胞。

neurite **[神经元]突起** 是指自神经元胞体上伸出的突起，可分为树突和轴突。一个神经元可有 1 个或多个树突，而轴突只有一个。突起的数量和长短有很大差异，所有神经元的突起组成中枢神经系统的神经通路和神经网络以及遍布全身的神经。

soma(拉) **[神经元]胞体** 神经元的胞体大小差异甚大，小者直径仅 5～6 μm，大者可达100 μm以上，由细胞膜、细胞核和核周体组成。主要分布在中枢神经系统的灰质，如大脑皮质、小脑皮质、脑内众多的神经核团和脊髓灰质。也存在于周围神经系统的神经节内，如脑神经节、脊神经节和自主神经节。

perikaryon **核周体** 又称核周质。指胞体部位的细胞质，在光镜下，核周体的特征性结构是含有大量尼氏体和神经原纤维。

Nissl body **尼氏体** 为光镜下呈颗粒状的嗜碱性物质，分布于树突和胞体内，轴突内无尼氏体。电镜下可见，尼氏体是由发达的粗面内质网和游离核糖体聚集而成，具有合成蛋白质的功能。当神经元受损伤时，尼氏体减少或消失，病理学家常利用这一现象来判断神经元的功能状态。

neurofibril **神经原纤维** 在镀银染色切片上呈现棕黑色细丝，交错排列成网，并伸入树突和轴突内。电镜下可见，神经原纤维由神经丝和微管构成。

neurofilament **神经丝** 是由神经丝蛋白构成的一种中间丝，参与细胞骨架的构成和物质运输等。神经丝蛋白可作为神经元的特异性标志蛋白。

lipofuscin　脂褐质　是细胞内一种随年龄而增多的膜被色素小体，为一种残余体，常见于神经元等细胞内。

dendrite　树突　多呈树状分支，可接受刺激并将冲动传向胞体。

dendritic spine　树突棘　是树突分支上的棘状小突起，它是神经元之间形成突触的主要部位，其数量和分布因不同的神经元而异，并可随功能而改变。

spine apparatus　棘器　是在树突棘内由2～3层滑面内质网形成的板层，板层间有少量致密物质。

axon　轴突　呈细索状，末端常有分支，称轴突终末。轴突可将冲动从胞体传向终末。

axon hillock　轴丘　为轴突起始部呈圆锥状的结构，光镜下此区无尼氏体，染色淡。

axoplasm　轴质　指轴突内的胞质，含有大量与轴突长轴平行的神经丝和微管，还有滑面内质网、微丝、线粒体和小泡等。

axoplasmic flow　轴质流　为沿轴突流动的轴质。

axolemma　轴膜　为轴突表面的细胞膜。

axonal transport　轴突运输　指轴质内的物质运输。胞质内新形成的神经丝、微丝和微管缓慢地向轴突终末延伸，称为慢速轴突运输。此外还有一种双向快速轴突运输，即顺向轴突运输和逆向轴突运输。

anterograde axonal transport　顺向轴突运输　为一种快速轴突运输，是由胞体向轴突终末输送的过程，如轴膜更新所需的蛋白质、合成神经递质所需的酶、含神经递质的小泡和线粒体等均由胞体向轴突终末运输。

retrograde axonal transport　逆向轴突运输　为一种快速轴突运输，是从轴突终末向胞体运输的过程，如代谢产物和由轴突终末摄取的物质，以及某些病毒或毒素可从轴突终末向神经元胞体运输。

collateral (branch)　侧支　是指从轴突呈直角分出的分支。

axon terminal　轴突终末　为轴突的末端，常有分支，可与其他神经元形成突触，或与效应细胞形成连接。

dendritic transport　树突运输　是存在于树突内的物质运输。

multipolar neuron　多极神经元　指具有一个轴突和多个树突的神经元，如脊髓灰质前角的多极运动神经元。

bipolar neuron　双极神经元　是有一个树突和一个轴突的神经元，一般为联络神经元，如视网膜的双极神经元。

pseudounipolar neuron　假单极神经元　为一种从胞体上仅发出一个突起，在离胞体不远处又呈“T”形分为两支，即周围突和中枢突的神经元。假单极神经元一般为感觉神经元。

peripheral process　周围突　是指假单极神经元的其中一个分支突起，分布到外周其他组织或器官，可接受刺激并将冲动传向胞体。

central process　中枢突　为假单极神经元的突起中，进入中枢神经系统的一个分支突起，具有传导神经冲动的功能。

Golgi type Ⅰ neuron　高尔基Ⅰ型神经元　为长轴突的大神经元，最长的轴突可达1 m以上。

Golgi type Ⅱ neuron　高尔基Ⅱ型神经元　指短轴突的小神经元，最短的轴突仅数微米长。

sensory neuron　感觉神经元　又称传入神经元，多为假单极神经元，胞体主要位于脑脊神经节内，其周围突的末梢分布在皮肤、肌肉和内脏等处。可接受内、外环境的化学或物理性刺激，并通过中枢突将信息传向中枢。

afferent neuron　传入神经元　即感觉神经元。

motor neuron　运动神经元　又称传出神经

元，一般为多极神经元，胞体主要位于脑和脊髓的灰质以及自主神经节内，其轴突将神经冲动传给肌肉或腺体，引起肌肉收缩或腺体分泌。

efferent neuron　传出神经元　即运动神经元。

interneuron　中间神经元　又称联络神经元，介于感觉神经元和运动神经元之间，一般为多极神经元，或为双极神经元，起信息加工和传递作用。构成中枢神经系统内的复杂网络，是学习、记忆和思维的基础。

neurotransmitter　神经递质　为神经元释放的一种携带信息的化学物质，如乙酰胆碱、去甲肾上腺素、多巴胺和5-羟色胺等。

neuromodulator　神经调质　是神经元释放的一种可调节其他细胞功能的化学物质，如脑啡肽、P物质、神经降压肽等。

cholinergic neuron　胆碱能神经元　能释放乙酰胆碱递质的神经元。

aminergic neuron　胺能神经元　能释放去甲肾上腺素、多巴胺、5-羟色胺等胺类物质的神经元。

peptidergic neuron　肽能神经元　能释放脑啡肽、P物质、神经降压肽等肽类物质的神经元。

（二）突　　触
Synapses

synapse　突触　是神经元与神经元之间，或神经元与非神经细胞之间一种特化的细胞连接，可分为突触前部、突触间隙和突触后部，具有在细胞间传递信息的功能。

axo-dendritic synapse　轴-树突触　由前一个神经元的轴突终末与另一个神经元的树突连接所构成的突触。

axo-spinous synapse　轴-棘突触　由前一个神经元的轴突终末与另一个神经元的树突棘连接构成的突触。

axo-somatic synapse　轴-体突触　由前一个神经元的轴突终末与另一个神经元的胞体连接构成的突触。

axo-axonal synapse　轴-轴突触　由前一个神经元的轴突终末与另一个神经元的轴突连接构成的突触。

dendro-dendritic synapse　树-树突触　由前一个神经元的树突终末与另一个神经元的树突连接构成的突触。

chemical synapse　化学突触　是指以化学物质（神经递质）作为信息传递介质的突触，即通常所说的突触，主要存在于哺乳动物神经系统中。

electrical synapse　电突触　是以电流（电讯号）传递信息的突触，亦即缝隙连接，在某些低等动物中较发达。

presynaptic portion　突触前部　又称突触前成分，通常是神经元的轴突终末，呈球状膨大，在镀银染色标本中呈棕黑色环扣状，附着在另一神经元的胞体和树突上，称突触结。电镜下，突触结内含许多突触小泡，还有少量线粒体、滑面内质网、微管和微丝等。

presynaptic element　突触前成分　即突触前部。

synaptic bouton　突触结　即突触前部，呈球状膨大，在镀银标本中呈现为棕黑色扣结状，附着在另一神经元的胞体和树突上。

presynaptic membrane　突触前膜　指突触前部与突触后部相对应的细胞膜，较一般细胞膜略厚。在突触前膜上还有电子密度高的锥形致密突起突入胞质内，突起间容纳突触小泡。突触前膜富含电压门控通道（参见细胞的结构与功能）。

synaptic cleft（synaptic space）　突触间隙　是位于突触前、后膜之间宽 15～30 nm的狭窄间隙，内含糖蛋白和一些细丝。

postsynaptic portion　突触后部　又称突触后成分，为另一神经元的胞体或树突与突触前部相对应的部分。

postsynaptic element　突触后成分　即突触后部。

postsynaptic membrane　突触后膜　指突触后部与突触前部相对应的细胞膜，较一般细胞膜略厚。突触后膜有特异性神经递质受体和与受体耦联的化学门控通道（参见细胞的结构与功能）。

dense projection　致密突起　是突触前膜向胞质内突出形成的电子密度高的锥形突起，突起间容纳突触小泡，可使突触小泡集合并附在细胞骨架上。

synaptic vesicle　突触［小］泡　是位于突触结内的小泡，内含神经递质或神经调质，其大小和形状不一。如含乙酰胆碱的突触小泡多是圆形清亮小泡，含单胺类递质的多为小颗粒型小泡，含氨基酸类递质的多为扁平清亮小泡，含神经肽的往往是大颗粒型小泡。

synapsin Ⅰ　突触素Ⅰ　是附在突触小泡表面的一种蛋白质，能使突触小泡集合并附在细胞骨架上。

excitatory synapse　兴奋性突触　指能使突触后膜产生兴奋效应的突触。

inhibitory synapse　抑制性突触　指能使突触后膜产生抑制效应的突触。

acetylcholine，Ach　乙酰胆碱　是胆碱能神经元在胆碱乙酰化酶的作用下由乙酰辅酶 A 和胆碱结合而成的一种神经递质，参与学习记忆、镇痛、感觉运动和心血管等活动的调节。

norepinephrine，NE　去甲肾上腺素　属儿茶酚胺类物质，主要由去甲肾上腺素能和肾上腺素能神经元及肾上腺髓质嗜铬细胞分泌，能调节血管平滑肌舒缩和参与中枢镇痛等。

dopamine，DA　多巴胺　属儿茶酚胺类物质，主要由多巴胺能神经元分泌，黑质中分布较密集，能调节机体运动、精神情绪和心血管活动等。

substance P　P 物质　是肽能神经元分泌的一种神经肽，可作为神经调质或神经递质单独存在，或与其他神经递质共存，在脊髓背根神经节内含量较高。胃肠道肠嗜铬细胞也可分泌 P 物质。P 物质与疼痛、炎症、免疫、呼吸和消化活动等有关。

enkephalin　脑啡肽　是肽能神经元分泌的一种内阿片肽类物质，主要分布于脑的中间神经元内，可作为神经调质或神经递质单独存在，或与其他神经递质共存。胃肠道 G 细胞和呼吸道小颗粒细胞也可分泌脑啡肽。具有调节疼痛、内分泌和运动等功能。

neurotensin　神经降压肽　是肽能神经元分泌的一种神经肽，可作为神经调质或神经递质单独存在，或与其他神经递质共存。回肠的 N 细胞也可分泌神经降压肽。神经降压肽能引起血管平滑肌松弛，调节胃肠运动等。

（三）神 经 胶 质
Neuroglia

neuroglia　神经胶质　即神经胶质细胞。

glial cell　胶质细胞　即神经胶质细胞。

astroglia　星形胶质　又称星形胶质细胞，是中枢神经系统中体积最大的一种胶质细胞，核较大而圆，染色较浅，胞质内含大量胶质丝。胞体多突起，伸展充填在神经元之间，起支持和绝缘作用。有些突起末端扩大贴附在毛细血管壁上参与构成血-脑屏障。星形胶质细胞可分为纤维性和原浆性两种亚型。

astrocyte　星形胶质细胞　即星形胶质。

macroglia　大胶质　为中枢神经系统中体积较大的胶质细胞，包括星形胶质细胞和少突胶质细胞。

fibrous astrocyte　纤维性星形胶质细胞　多分布在脑和脊髓的白质，细胞的突起细长，分支较少，胞质内含大量胶质丝。

glial filament　胶质丝　是胶质细胞内由胶质原纤维酸性蛋白构成的一种中间丝，参与细胞骨架的组成。

glial fibril　胶质原纤维　即胶质丝，在星形胶质细胞内呈交错排列。

glial fibrillary acidic protein，GFAP　胶质原纤维酸性蛋白　为Ⅲ型中间丝蛋白，具有组织特异性，主要构成胶质细胞内的胶质丝，可作为鉴别胶质细胞的重要标志蛋白（参见绪论中的中间丝）。

protoplasmic astrocyte　原浆性星形胶质细胞　多分布在脑和脊髓的灰质，细胞的突起较粗短，分支较多，胞质内胶质丝较少。

end feet　脚板　为星形胶质细胞突起末端呈板状扩大的部分，可附在毛细血管壁上参与构成血-脑屏障或附在脑和脊髓表面形成胶质界膜。

glia limitans　胶质界膜　是由星形胶质细胞突起末端的脚板附在脑和脊髓表面形成的神经胶质膜。

glial scar　胶质瘢痕　在脑和脊髓损伤时，由星形胶质细胞增生填补缺损而形成的瘢痕。

oligodendrocyte　少突胶质细胞　简称少突胶质，分布于中枢神经系统神经元的胞体附近、轴突周围和神经毡内，胞体较星形胶质细胞小，在镀银标本中其突起较少，核圆，染色较深。在电镜下可见突起末端扩展成扁平薄膜，包卷神经元的轴突形成髓鞘，是中枢神经纤维的髓鞘形成细胞。

neuropil（neuropile）　神经毡　是指中枢神经系统灰质内神经元的树突、轴突和胶质细胞相互交织连接，形成复杂网络的区域。可为神经元突起之间的突触接触和功能上的相互作用提供一个巨大的空间。

myelin-associated glycoprotein，MAG　髓磷脂连接糖蛋白　是少突胶质细胞和施万细胞表达的一种细胞黏附分子，在神经系统发育中具有调节髓鞘形成的功能，在神经损伤后的再生中，参与髓鞘修复。

microglia　小胶质　又称小胶质细胞，是体积最小的一种胶质细胞，胞体细长或呈椭圆形，核小染色深，突起细长有分支，表面有许多小棘突。生理条件下小胶质细胞处于静止状态，在中枢神经系统损伤时被激活，可吞噬死亡细胞的碎屑和退化变性的髓鞘。一般认为它来源于血液中的单核细胞，属于单核吞噬细胞系统。

ependyma　室管膜　是指分布在脑室和脊髓中央管腔面的单层上皮。近来研究发现，成年哺乳动物脑室管膜下区是神经干

细胞的密集区(参见神经系统和神经系统的发生)。

ependymal cell (ependymocyte) 室管膜细胞 位于脑室和脊髓中央管腔面的单层上皮细胞,呈立方形或柱状,游离面有许多微绒毛,少数细胞表面有纤毛。某些部位的室管膜细胞参与形成脑脊液。

tanycyte 伸长细胞 为一种基底面具有一个或多个细长突起的室管膜细胞,其突起呈放射状伸至深部的室管膜下层及神经毡内。

neurilemmal cell 神经膜细胞 又称施万细胞,是周围神经纤维的髓鞘形成细胞。细胞成串排列包裹神经元的轴突,细胞外表面有基膜。神经膜细胞参与形成神经纤维和有髓神经纤维的髓鞘,还能分泌神经营养因子促进受损神经元的存活及轴突再生,在周围神经再生中起重要作用。

Schwann cell 施万细胞 即神经膜细胞。

satellite cell 卫星细胞 又称被囊细胞,是在神经节内包裹神经元胞体的一层扁平或立方形细胞,细胞核扁平或圆形,染色较深,细胞外表面有基膜。

capsular cell 被囊细胞 即卫星细胞。

(四)神经纤维和神经

Nerve Fibers and Nerves

nerve fiber 神经纤维 由神经元的长轴突(包括假单极神经元的周围突)和包绕它的胶质细胞组成,主要构成中枢神经系统的白质和周围神经系统的脑神经、脊神经和自主神经。根据外面包裹的胶质细胞是否形成髓鞘将神经纤维分为有髓神经纤维和无髓神经纤维两类。

myelin sheath 髓鞘 是由胶质细胞的细胞膜呈同心圆包裹轴突所形成的细胞膜板层,又称髓鞘板层,主要成分是脂蛋白,在组织液与轴膜之间起绝缘作用。周围神经系统的髓鞘由神经膜细胞包卷形成,中枢神经系统的髓鞘是由少突胶质细胞的突起包卷形成。

myelinated nerve fiber 有髓神经纤维 是指有髓鞘包裹的神经纤维,髓鞘分成许多节段,各节段间的缩窄部称郎飞结,此处的轴膜裸露,两个郎飞结之间的一段称结间体。轴突越粗,髓鞘越厚,结间体也越长,有利于神经冲动的快速传导。

Ranvier node 郎飞结 又称郎氏结,为相邻两个结间体之间的无髓鞘部分。有髓神经纤维从轴突起始段产生的神经冲动(动作电位),是通过郎飞结处的轴膜传导的,即从一个郎飞结跳到下一个郎飞结,呈快速的跳跃式传导。

internode 结间体 是由一个神经膜细胞或少突胶质细胞的一个突起末端包裹一段轴突形成。结间体越长,神经冲动跳跃的距离越大,传导速度也越快。

myelin 髓磷脂 为组成髓鞘的脂蛋白,其中类脂约占 80%,其余为蛋白质。

incisure of myelin 髓鞘切迹 又称施-兰切迹,是位于髓鞘板层内神经膜细胞的胞质部分,为螺旋形胞质通道,与神经膜细胞内、外侧的胞质相通,在神经纤维纵切面上呈漏斗形斜裂。

Schmidt-Lantermann incisure 施-兰切迹 即髓鞘切迹。

neurilemma 神经膜 是由神经膜细胞形成髓鞘后包在最外面的一层细胞膜和基膜构成。中枢有髓神经纤维外无基膜。

unmyelinated nerve fiber　无髓神经纤维 周围神经系统的无髓神经纤维由较细的轴突和包在其外面的神经膜细胞组成，无髓鞘包裹。中枢神经系统无髓神经纤维的轴突裸露，其外无胶质细胞包绕。电流通过轴膜沿着轴突连续传导，其传导速度比有髓神经纤维慢得多。

mesaxon(拉)　轴突系膜 在有髓神经纤维形成过程中，生长中的轴突最初位于神经膜细胞表面凹陷而成的纵沟内，沟两侧的细胞膜相互贴合形成轴突系膜。系膜不断伸长并反复包卷轴突形成髓鞘。

nerve　神经 由周围神经系统的神经纤维集合在一起构成，分布于全身各器官和组织。就功能而言，一条神经内可只含有感觉(传入)或运动(传出)神经纤维，但多数神经同时含有两种纤维；在结构上，多数神经同时含有髓和无髓两种神经纤维。

epineurium　神经外膜 是指包裹在一条神经外面的致密结缔组织。神经内的血管较丰富，在神经外膜中为纵行血管，并发出分支进入神经束膜。

perineurium　神经束膜 指包裹每条神经纤维束的组织，其外层为结缔组织，内层由多层扁平上皮细胞组成。含有来自神经外膜纵行血管的分支。

perineural epithelium　神经束上皮 为构成神经束膜的多层扁平上皮细胞，细胞之间有紧密连接，对进出神经纤维束的物质起屏障作用。

endoneurium　神经内膜 是指包裹每条神经纤维的薄层疏松结缔组织，含有自神经外膜纵行血管分支而来的毛细血管网以及淋巴管。

(五) 神 经 末 梢
Nerve Endings

nerve ending (nerve terminal)　神经末梢 又称神经终末，为周围神经纤维的终末部分，以各种形式终止于全身各种组织或器官内。按其功能分为感觉神经末梢和运动神经末梢两大类。

sensory nerve ending　感觉神经末梢 为感觉神经元(假单极神经元)周围突的终末部分，与周围组织共同构成感受器，能接受内、外环境的各种刺激，并将刺激转化为神经冲动，传至中枢，产生感觉。以其结构分为游离神经末梢和有被囊神经末梢两类。

free nerve ending　游离神经末梢 由有髓或无髓神经纤维的终末反复分支而成。在接近末梢处髓鞘消失，裸露的轴突末段分成细支，广泛分布在表皮和角膜等上皮细胞间，或分布在各种结缔组织内，主要感受痛觉和温觉。

encapsulated nerve ending　有被囊神经末梢 是有结缔组织被囊包裹的神经末梢，包括触觉小体、环层小体和肌梭等。

tactile corpuscle　触觉小体 又称迈斯纳小体，分布在皮肤的真皮乳头内，以手指、足趾掌侧皮肤内居多。小体呈卵圆形，长轴与皮肤表面垂直，被囊内有许多横列的扁平细胞。有髓神经纤维进入小体前失去髓鞘，并分支盘绕在扁平细胞间，感受触觉。

lamellar corpuscle　环层小体 又称帕奇尼小体，广泛分布在皮下组织、肠系膜、韧带和关节囊等处。小体较大，呈卵圆形或球形，被囊由数十层呈同心圆排列的扁平细

胞组成，中央有一条均质状的圆柱体。有髓神经纤维失去髓鞘后，走行于小体中央的圆柱体内，感受压觉和振动觉。

muscle spindle　肌梭　是分布在骨骼肌内的本体感受器，呈梭形，表面有结缔组织被囊，内含若干条细小的骨骼肌纤维，称梭内肌纤维。感觉神经末梢包绕梭内肌纤维的中段，其两端有运动神经末梢分布，主要感受肌张力。

intrafusal muscle fiber　梭内肌纤维　是位于肌梭内的若干条细小的骨骼肌纤维，其中段有感觉神经末梢包绕，两端有运动神经末梢分布，能感受肌张力。

motor nerve ending　运动神经末梢　为运动神经元的轴突终末，分布于肌组织和腺体内，支配肌纤维收缩和腺体分泌，与邻近组织共同组成效应器。根据其支配的组织不同可分为躯体运动神经末梢和内脏运动神经末梢两类。

effector　效应器　是由运动神经末梢与邻近组织共同组成的结构，为神经冲动的效应部位，如引起肌纤维收缩和腺体分泌等。

somatic motor nerve ending　躯体运动神经末梢　分布于骨骼肌内。神经元的胞体位于脑干或脊髓灰质前角，轴突很长，离开中枢后成为躯体运动神经纤维。小部分较细的纤维供应梭内肌。大部分较粗的神经纤维抵达骨骼肌时失去髓鞘，末端分支膨大，与骨骼肌建立突触连接，支配骨骼肌收缩，称运动终板。

motor end plate　运动终板　又称神经肌连接，是由一条有髓神经纤维分支终末与一条骨骼肌纤维形成的突触。电镜下，此处的骨骼肌纤维表面凹陷成浅槽，槽底肌膜（即突触后膜）又凹陷形成许多皱褶。轴突终末嵌入浅槽，内有许多含乙酰胆碱的圆形突触小泡，肌膜上有乙酰胆碱 N 型受体，轴突终末与肌膜之间有突触间隙。当神经冲动到达轴突终末时释放乙酰胆碱，与肌膜上的乙酰胆碱 N 型受体结合，引发肌纤维收缩。

neuromuscular junction　神经肌连接　即运动终板。

motor unit　运动单位　一条有髓神经纤维可支配 1～2 条甚至上千条骨骼肌纤维，而一条骨骼肌纤维通常只接受一个轴突分支支配。由一个运动神经元的轴突及其分支所支配的全部骨骼肌纤维组成运动单位。运动单位越小，产生的运动越精细，如在手指和面部的活动。

visceral motor nerve ending　内脏运动神经末梢　分布于内脏和心血管的平滑肌、心肌以及腺上皮等处。其神经纤维较细，无髓鞘，轴突终末分支贴附于肌纤维表面或穿行于腺细胞之间，与效应细胞建立突触。支配平滑肌和心肌收缩以及腺体分泌。

preganglionic neuron　节前神经元　为自主神经系统的第一级神经元，胞体位于脑、脊髓内，轴突分布于神经节内。

postganglionic neuron　节后神经元　为自主神经系统的第二级神经元，胞体位于神经节内或神经丛内，轴突分布于效应细胞。

varicosity　串珠样膨体　指内脏运动神经末梢的轴突终末分支呈串珠样膨大的结构。

（六）神经纤维的溃变与再生
Degeneration and Regeneration of Nerve Fibers

degeneration　溃变　是指神经纤维受损伤（如神经被切断）后，其轴突和髓鞘碎裂和

溶解的现象。逆行溃变一般终止于邻近断端的第一个侧支处。神经元的胞体肿胀，核偏位，胞质内尼氏体明显减少，胞质着色浅淡。

anterograde degeneration　顺行溃变　又称顺向变性，为神经纤维受损或切断后，远端的神经纤维全长发生的溃变，即轴突和髓鞘碎裂和溶解。

retrograde degeneration　逆行溃变　又称逆向变性，指与胞体相连的近端神经纤维发生的溃变，逆行溃变一般终止于邻近断端的第一个侧支处。

regeneration　再生　若神经损伤后神经元的胞体未死亡，大约第 3 周，胞体肿胀消失，核恢复中央位置，尼氏体重新出现，胞体新合成的蛋白质和其他产物输送至轴突，使残留的轴突近侧段末端长出许多新的轴突支芽称再生。

neurotrophic factor，NTF　神经营养因子　可分为神经营养素家族、睫状神经营养因子、胶质细胞源性神经营养因子家族及其他生长因子或细胞因子，能促进神经元的存活、生长、分化或再生以及调节其功能。

neurotrophin，NT　神经营养素　为神经营养因子的一大类型，包括 NGF、BDNF、NT-3、NT-4/5 和 NT-6。

nerve growth factor，NGF　神经生长因子　为一种典型的靶源性神经营养因子。通常由神经元支配的靶组织产生，被神经突触摄取后通过轴突逆行运输到神经元胞体而发挥作用，也可由胶质细胞产生，具有促进交感神经元、感觉神经元和中枢神经系统某些胆碱能神经元生存的作用。

brain derived neurotrophic factor，BDNF　脑源性神经营养因子　是由神经膜细胞等产生的一种神经营养因子，属神经营养素家族，与 NGF 有约 50%的同源性，其高亲和性受体是 TrkB，具有促进运动、感觉和基底前脑胆碱能等神经元生存和存活的作用。

isoform　同源型　指具有相同结构的生物学特性。

neurotrophin-3，NT-3　神经营养素 3　属神经营养素家族的一种生物活性物质，其高亲和性受体是 TrkC，主要作用于运动神经元和小脑浦肯野细胞等。

neurotrophin-4/5，NT-4/5　神经营养素 4/5　属神经营养素家族的一或两种能促进神经元存活和生长的生物活性物质，主要作用于背根神经节、交感神经节、蓝斑和基底前脑胆碱能神经元。

neurotrophin-6，NT-6　神经营养素 6　属神经营养素家族的一种能促进神经生长的化学物质，需要在肝素的作用下才被释放，主要作用于背根神经节和交感神经节。

ciliary neurotrophic factor，CNTF　睫状神经营养因子　是星形胶质细胞分泌的一种具有促进睫状神经元、交感神经元、脊髓运动神经元和背根神经节感觉神经元等生存的神经营养因子。

glial cell line-derived neurotrophic factor，GDNF　胶质[细胞系]源性神经营养因子　为 TGF-β 家族的一个成员，由星形胶质细胞分泌。是具有促进多巴胺能神经元、运动神经元、感觉神经元和自主神经系统神经元等生存的神经营养因子。

low-affinity NGF receptor，LNGFR　低亲和性 NGF 受体　是一种与配体结合较快，但在结合后功能反应较弱的糖蛋白受体，简称 p75，能调节高亲和性 NGF 受体的功能性反应，与细胞凋亡和迁移有关。

high-affinity NGF receptor，HNGFR　高亲和性 NGF 受体　是由原癌基因 trk 编码的一种酪氨酸蛋白激酶受体如 Trk A，与配体结合较慢，但在结合后功能性反应较强。此外还有 Trk B 和 Trk C，与细胞存活和分化有关。

tyrosine protein kinase　酪氨酸蛋白激酶　是指一种能催化蛋白质内酪氨酸残基磷酸化并激活其功能的蛋白酶，在脑和肿瘤组织中含量较高，与细胞增殖等有关。

transforming growth factor-α，TGF-α　转化生长因子 α　是一种能促进细胞生长的生物活性物质，主要参与炎症、组织修复和血管生成等过程。

（复旦大学上海医学院　舒　加）

八、神 经 系 统

Nervous System

nervous system　神经系统　起源于外胚层，由神经管和神经嵴分化而成。可分为中枢神经系统（包括脑和脊髓）和周围神经系统（包括神经节和神经）两部分。

（一）脊髓、大脑和小脑

Spinal Cord, Cerebrum and Cerebellum

spinal cord　脊髓　位于椎管内，由中央的灰质和外周的白质构成。灰质呈H形，为神经元胞体所在处，可分前角、后角和侧角。中央管位于脊髓中心部位，腔面衬有室管膜上皮。白质主要有纵行的神经纤维组成。

tract cell　束细胞　是指脊髓后角的一种投射神经元，为二级感觉神经元。

pyramidal cell　锥体细胞　为大脑皮质的主要投射神经元，根据胞体的大小可分为大、中、小3种类型。胞体呈锥体形，顶部发出一条较粗的主树突，伸向皮质表面，沿途发出许多小分支。从细胞底部发出一条细长的轴突，离开皮质，进入髓质，组成投射纤维或联络纤维。前者与脑干或脊髓的运动神经元相联系，后者投射到同侧或对侧的皮质。

Betz cell　贝兹细胞　为大脑皮质内一种体积巨大的锥体细胞，位于皮质深层，大多具有长轴突，进入髓质后组成皮质脊髓束。

granular cell　颗粒细胞　是大脑皮质内主要的联络神经元，可分为星形细胞、水平细胞和篮状细胞等。细胞数量多，散在分布；胞体较小，呈三角形或多角形；树突多，小棘丰富；轴突较短，与邻近的神经元形成突触，构成皮质内信息上下传递的通路。

stellate cell　星形细胞　为颗粒细胞中数量最多的一种。大多数细胞轴突较短，终止于附近的锥体细胞或梭形细胞。

ascending axonal cell (Martinotti cell)　上行轴突细胞　是大脑皮质颗粒细胞中轴突较长，而且上行伸达皮质表面的细胞。

horizontal cell　水平细胞　为颗粒细胞的一种，仅见于皮质浅层。胞体呈梭形，树突和轴突与皮质表面平行；轴突较长，与锥体细胞主树突的分支形成突触。

basket cell　篮状细胞　为颗粒细胞的一种。轴突较短，离开胞体后即分出水平分支，其末梢呈簇状，与邻近锥体细胞的树突和胞体形成突触。

fusiform cell　梭形细胞　数量较少，主要分布于皮质深部。胞体呈梭形，长轴与皮质表面垂直。树突自胞体上、下两极发出，上端树突较长，可伸至皮质表面；下端树突较短。轴突从胞体中部或下部发出，进入髓质，形成投射纤维或联络纤维。

molecular layer　分子层　在尼氏染色或HE染色标本中，大脑皮质由浅到深依次分为6层。分子层位于皮质表面，神经元少，主要是水平细胞和星形细胞。神经纤维多，主要由深层细胞的突起分支而来，与皮质表面平行分布。

external granular layer　外颗粒层　为大脑皮质的第二层，主要由大量的颗粒细胞和少量小锥体细胞组成，神经纤维较少。

external pyramidal layer　外锥体层　为大脑皮质的第三层，较厚，含有大量中、小型锥体细胞和星形细胞。锥体细胞的主树突终止于分子层，其轴突进入髓质，主要形成联络纤维。此层内还有水平走向的神经纤维。

internal granular layer　内颗粒层　为大脑皮质的第四层，主要由密集的小星形细胞组成。此层内有较多水平走向的神经纤维，主要是来自丘脑的传入纤维。

internal pyramidal layer　内锥体细胞层　为大脑皮质的第五层，主要由中型和大型锥体细胞所组成，还有贝兹细胞。贝兹细胞的长轴突进入髓质后组成皮质脊髓束。

polymorphic layer　多形细胞层　为大脑皮质的第六层，含有大量梭形细胞，星形细胞和锥体细胞较少。梭形细胞的轴突进入髓质后形成投射纤维和联络纤维。

vertical column　垂直柱　指大脑皮质内的神经元排列成纵向柱状结构，贯穿皮质全层，包括传入纤维、传出神经元和联络神经元。垂直柱被视为大脑皮质结构与功能的基本单位，称为柱形单位。

Purkinje cell　浦肯野细胞　又称梨状细胞，是小脑皮质中唯一的传出神经元。细胞排成单层，体积大，胞体呈梨形，从胞体的顶端发出数条较粗的主树突，反复分支向分子层延伸，形如柏树叶状，扇面与小脑回的长轴垂直。胞体底部发出较长的轴突，穿越颗粒层，进入小脑髓质，并与小脑深部的神经核团形成突触。

Golgi cell　高尔基细胞　位于小脑皮质的颗粒细胞层，胞体较大，树突分支较多，大部分伸向分子层与平行纤维形成突触；其轴突与颗粒细胞的爪状树突形成突触。

parallel fiber　平行纤维　指颗粒细胞的轴突上行进入分子层后呈T形分支，形成与小脑叶片长轴平行的纤维。

climbing fiber　攀缘纤维　为起源于延髓下橄榄核的一种兴奋性传入纤维。纤维较细，进入小脑皮质分子层后与浦肯野细胞的树突形成大量突触。

mossy fiber　苔藓纤维　为起源于脊髓和脑干核群的一种兴奋性传入纤维。纤维较粗，进入小脑皮质后，分支末端膨大成球状，与颗粒细胞的树突、高尔基细胞的轴突和近端树突形成复杂的突触群。

cerebellar glomerulus　小脑小球　指苔藓纤维分支末端与其他细胞突起所形成的突触群呈球状，表面被一层胶质细胞突起所包裹。

（二）神经节、脑脊膜、血-脑屏障和脉络丛

Ganglia, Meninges, Blood-Brain Barriers and Choroid Plexus

nerve ganglion (ganglion)　神经节　由周围神经系统神经元的胞体聚集而成，呈卵圆形，外包结缔组织被膜，位于脑神经干和脊神经后根上，与周围神经相连。神经节分脑脊神经节和自主神经节两类。

ganglion cell　神经节细胞　是指位于神经

节内的神经元，其胞体周围有一层扁平的卫星细胞包裹。

cerebrospinal ganglion 脑脊神经节 位于脑神经干和脊神经后根上，属感觉神经节。节细胞为双极或假单极神经元，胞体呈圆形，大小不等，被平行排列的有髓神经纤维分隔成群，主要感受来自皮肤、肌肉、关节和内脏的刺激。

autonomic ganglion 自主神经节 又称植物神经节。按其生理功能的不同又分为交感神经节和副交感神经节。交感神经节位于脊柱两旁和前方，节细胞主要属肾上腺素能神经元。副交感神经节位于内脏器官旁或器官内，节细胞主要属胆碱能神经元。

principal ganglion cell 主节细胞 指脑脊神经节内的假单极神经元、交感神经节的肾上腺素能神经元以及副交感神经节的胆碱能神经元。

small intensely fluorescene cell 小强荧光细胞 指自主神经节内的一些中间神经元，其胞体内含有多巴胺或去甲肾上腺素，用甲醛蒸气处理后在紫外线下能显示儿茶酚胺类递质的亮光。

dura mater 硬膜 包括硬脑膜和硬脊膜，是较厚而坚韧的致密结缔组织，其内表面覆有一层间皮。硬脑膜可分为两层，在某些部位两层间留有腔隙，腔面衬有内皮，形成硬脑膜窦，如矢状窦、海绵窦等，脑的静脉血汇入窦内。硬脊膜与椎管的骨内膜之间有一间隙，称硬膜外隙，内有脊神经根、脂肪、淋巴管等，临床上进行硬膜外麻醉即将药物注入此间隙。

subdural space 硬膜下隙 是指硬膜与蛛网膜之间的狭窄间隙，内含少量液体。

arachnoid 蛛网膜 位于硬膜与软膜之间，由薄层纤细的结缔组织构成，结缔组织形成许多小梁与软膜相连，小梁之间的腔隙称蛛网膜下隙，内含脑脊液。

subarachnoid space 蛛网膜下隙 是指位于蛛网膜与软膜之间的小梁间隙，内含脑脊液，其中较宽大处称蛛网膜下池，是临床上进行穿刺抽取脑脊液的部位。

pia mater 软膜 是紧贴在脑和脊髓表面的薄层结缔组织，含丰富的血管，可供给脑和脊髓的营养。在软膜、蛛网膜及小梁的表面均覆有单层扁平上皮。

perivascular space 血管周隙 是指软膜和进入脑的血管之间的空隙，与蛛网膜下隙相通，内含脑脊液。

blood-brain barrier, BBB 血-脑屏障 由脑内的连续性毛细血管内皮、内皮基膜、周细胞以及星形胶质细胞突起的脚板共同构成，可限制血液中的毒素和某些药物等物质进入脑内，而营养物质和代谢产物可顺利通过，以维持神经系统内环境的相对稳定。

choroids plexus 脉络丛 是指由第Ⅲ、Ⅳ脑室顶部和部分侧脑室壁富含血管的软脑膜与室管膜共同突入脑室形成的皱襞状结构。突入后的室管膜上皮成为有分泌功能的脉络丛上皮。

cerebrospinal fluid 脑脊液 是由脉络丛上皮细胞产生的无色透明液体，充满在脑室、脊髓中央管、蛛网膜下隙和血管周隙内，经蛛网膜粒渗入上矢状窦，回流入血。脑脊液含蛋白质少，但有较高浓度的 Na^+、K^+ 和 Cl^- 及少量脱落细胞和淋巴细胞，对脑和脊髓有营养保护作用。

blood-cerebrospinal fluid barrier, BCB 血-脑脊液屏障 由脉络丛上皮和脉络丛毛细血管内皮共同形成的结构，具有保持脑脊液成分稳定的作用。

（复旦大学上海医学院 舒 加）

九、循 环 系 统

Circulatory System

circulatory system　循环系统　是连续而封闭的管道系统，包括心血管系统和淋巴管系统两大部分。

heart　心脏　是心血管系统一个高度特化的部分，是血液循环的动力中心。心脏的节律性收缩推动血液经各级动脉输送到身体各部和各器官组织内的毛细血管。

blood vessel　血管　为输送血液的管道，包括动脉、毛细血管和静脉 3 部分。

artery　动脉　是运送血液离心流动的血管，将心脏搏出的血液送至各器官、组织。动脉主要分为大、中、小 3 级，管壁较厚，由内、中、外 3 层膜组成，具有较强的收缩性及弹性。

capillary　毛细血管　分布于各器官、组织内，心脏搏出的血液经动脉到毛细血管，血液在此与周围的组织细胞进行物质交换。毛细血管的管径较细，一般为 6～8 μm。管壁薄，主要由一层内皮细胞和基膜组成。

vein　静脉　是运送血液向心流动的血管。起于毛细血管的静脉端，将经过物质交换的血液送回心脏。静脉也主要分大、中、小 3 级，其管径较大，管壁较薄，也分内膜、中膜和外膜 3 层。

（一）血管壁的一般结构

General Structures of Vascular Wall

tunica intima　[血管]内膜　为血管壁（动脉和静脉）的最内层，由内皮（参见上皮组织）和内皮下层组成，是 3 层膜中最薄的一层。有的动脉内皮下层外面还有一层内弹性膜。

transendothelial channel　穿内皮性管　在内皮细胞的胞质中含有大小相近、直径 60～70 nm的胞饮泡。毛细血管内皮细胞中的胞饮泡有时可以互相连通，形成穿过内皮的暂时性孔道，称穿内皮性管，有利于物质的跨内皮转运。

Weibel-Palade body　怀布尔-帕拉德体　简称 W-P 小体，又名细管小体、内皮特有颗粒或特殊杆状粒。是内皮细胞特有的细胞器，呈长杆状，有膜包裹，内含许多直径 15 nm 的平行小管，具有贮存 vWF 因子的功能。

tubular body　细管小体　即 W-P 小体。

specific endothelial granule　内皮特有颗粒　即 W-P 小体。

peculiar rod-shaped granule　特殊杆状粒　即 W-P 小体。

factor Ⅷ related antigen，FⅧ Rag　第八因子相关抗原　为凝血系统因子之一，FⅧ Rag 本身并不参与凝血反应，而是当血管内皮有缺损时，使血小板附着在内皮下的胶原

纤维上，形成血小板栓，防止血液外流。

prostacyclin, PGI_2　前列环素　主要由血管内皮细胞合成和分泌，为前列腺素代谢途径中的一个重要产物，是所知最强的血小板凝集抑制剂，同时也是一个强有力的血管扩张剂。在正常情况下，可防止血管内血栓形成；当血管受损时，能使止血栓局限在受损局部。

endothelin, ET　内皮缩血管肽　又称内皮素。是最初从猪的主动脉内皮细胞分离纯化的生物活性多肽，是目前所知作用最强的缩血管物质，具有强大正性肌力作用（增加心脏收缩力）并促进心钠素分泌，它还是体内一种强大的促血管平滑肌细胞生长和增殖的多肽。

endothelium-derived relaxing factor, EDRF　内皮细胞舒血管因子　由内皮细胞产生的一种生物活性因子，通过提高鸟苷酸环化酶的活性，使细胞内 cAMP 水平增高，并通过蛋白激酶的作用，使肌细胞膜上的钾通道活性降低，从而导致血管扩张。

nitric oxide, NO　一氧化氮　是由内皮细胞、神经细胞等产生的一种生物活性因子，在心血管系统中，NO 具有 EDRF 的特性，可引起血管舒张，在血管舒缩调控中具有重要作用。在中枢神经系统中，NO 可作为一种神经递质发挥作用。NO 还是一种强大的细胞保护因子，可防止超氧阴离子对细胞的损伤作用。

subendothelial layer　内皮下层　是位于内皮下的薄层结缔组织，内含少量胶原纤维、弹性纤维，有时有少许纵行平滑肌细胞。有的动脉内皮下层深面有一层内弹性膜。

internal elastic membrane (internal elastic lamina)　内弹性膜　位于大、中和部分小动脉内皮下层的深面，是由弹性蛋白组成的膜，可为一层或多层，膜上有许多小孔。在血管横切面上，常呈波浪状。一般以内弹性膜作为动脉内膜与中膜的分界。

tunica media　[血管]中膜　位于内膜和外膜之间，其厚度及组成成分因血管种类而异。如大动脉以弹性膜为主，其间有少许平滑肌；中动脉主要由平滑肌组成。平滑肌是肌性动脉和大动脉中膜唯一的细胞成分，可产生细胞外基质和纤维。

myoendothelial junction　肌内皮连接　血管平滑肌可与内皮细胞形成肌内皮连接，平滑肌可借助于这种连接，接受来自血液或内皮细胞的化学信息。

tunica adventitia　[血管]外膜　由疏松结缔组织组成，其中含螺旋状或纵向分布的弹性纤维和胶原纤维。有的动脉中膜和外膜交界处有外弹性膜。

external elastic membrane (external elastic lamina)　外弹性膜　主要位于中动脉的中膜和外膜交界处，由密集的弹性纤维组成，大动脉和小动脉的外弹性膜不明显。

vasa vasorum(拉)　营养血管　管径在 1 mm 以上的动脉和静脉管壁中，分布有营养血管壁的小血管，称营养血管。这些小血管进入外膜后分支形成毛细血管，分布到外膜和中膜。内膜的营养由腔内血液直接渗透供给。

neuropeptide Y, NPY　神经肽 Y　主要分布于动脉血管的神经丛，为一种肽能神经递质。NPY 是全身最强大的血管收缩物质之一，还可调节其他血管舒缩物质的作用。

vasoactive intestinal peptide, VIP　血管活性肠肽　为一种肽能神经递质，也可由胃肠道和胰腺的 D_1 细胞分泌，主要分布于外周血管的神经丛。VIP 可使血管舒张，其作用与血管的紧张性有关，紧张性越高，其舒血管作用越强。

calcitonin gene related peptide, CGRP　降钙素基因相关肽　是由神经系统产生的

一种神经递质，主要分布于肠系膜上动脉和进入器官的中、小动脉。CGRP 具有很强的血管扩张作用，并对免疫系统等起调节作用。

（二）动脉、毛细血管、静脉
Arteries, Capillaries and Veins

large artery　大动脉　包括主动脉、肺动脉、无名动脉、颈总动脉等。大动脉管壁的结构特点为：内膜的内皮下层较厚，内弹性膜由多层组成，与中膜的弹性膜分界不清；中膜厚，主要由弹性膜构成，故又称弹性动脉。

elastic artery　弹性动脉　大动脉多为弹性动脉，其结构特点是富含弹性膜和弹性纤维，弹性大。当心脏收缩时管壁扩张，心脏舒张时管壁以其弹性而回缩，从而使心脏间断的射血变为血管内持续的流动。

elastic membrane　弹性膜　是由弹性蛋白组成的膜，成人大动脉的中膜有 40～70 层弹性膜，各层弹性膜间有弹性纤维相连，弹性膜之间还有少量环形平滑肌和胶原纤维。

medium-sized artery　中动脉　除大动脉外，其余凡在解剖学中有名称的动脉大多属中动脉。中动脉管壁结构特点是：内膜的内皮下层较薄，内弹性膜明显；中膜较厚，主要由 10～40 层环行排列的平滑肌组成；多数中动脉中膜外有较明显的外弹性膜。

muscular artery　肌性动脉　中动脉和小动脉为肌性动脉。管壁的主要成分为平滑肌，收缩性强，能主动改变管径以调节分配到身体各部和各器官组织的血流量。

small artery　小动脉　管径在 1 mm 以下至 0.3 mm 以上的动脉称为小动脉。小动脉管壁的结构与中动脉相似，中膜的平滑肌随管径变小而减少，外弹性膜不明显。小动脉和微动脉的舒缩可调节器官和组织的血流量。

arteriole　微动脉　管径在 0.3 mm 以下的动脉，称微动脉。微动脉无内弹性膜，中膜仅有 1～2 层平滑肌，外膜较薄。小动脉和微动脉的收缩程度可影响外周血管阻力，故两者又称外周阻力血管。

capillary network　毛细血管网　毛细血管分支并互相吻合成毛细血管网，广泛分布于除上皮和软骨等以外的器官和组织内。毛细血管的管壁主要由一层内皮细胞和基膜组成。根据内皮细胞等的结构特点，将毛细血管分为 3 种类型。

pericyte　周细胞　是紧贴于毛细血管内皮细胞之外的一种扁平而有突起的细胞，具有收缩功能。周细胞也可能是未分化的间充质细胞，可分化为内皮细胞、平滑肌细胞或成纤维细胞。

continuous capillary　连续毛细血管　此类毛细血管的特点为内皮细胞较薄，胞质内含有许多胞饮泡；细胞间有紧密连接、桥粒等；内皮基底面有完整的基膜。分布于结缔组织、肌组织、肺和中枢神经系统等处。

fenestrated capillary　有孔毛细血管　此类毛细血管的特点为内皮细胞很薄，有许多贯穿细胞的小孔，孔径为 60～80 nm，孔上可有 4～6 nm厚的隔膜；内皮基底面有连续的基膜。分布于胃肠黏膜、某些内分泌腺和肾血管球等处。

sinusoid　血窦　又称窦状毛细血管，腔大

壁薄，形状不规则，内皮细胞之间常有较大的间隙。主要分布于肝、脾、红骨髓和一些内分泌腺中。不同器官内血窦的结构差异较大，有的内皮细胞有孔，内皮外基膜完整，有的内皮基膜不完整或缺如。

sinusoid capillary **窦状毛细血管** 即血窦。

discontinuous capillary **不连续毛细血管** 为血窦的一种常见类型，若血窦内皮细胞之间有较大的间隙，则称不连续毛细血管。

capillary permeability **毛细血管通透性** 是指物质透过毛细血管壁的能力。其通透性的大小与毛细血管的结构及透过方式密切相关。如内皮细胞孔和相邻细胞间隙能透过一些液体和较大分子物质，胞饮泡可转运某些大分子物质，基膜能透过较小的分子等。

venule **微静脉** 为管径在 50～200 μm之间的静脉，其管腔不规则，内皮外的平滑肌层不完整或缺如，外膜薄。

postcapillary venule **毛细血管后微静脉** 为紧接毛细血管的微静脉，其管径为 10～50 μm，管壁结构与毛细血管相似，但管径略粗，内皮细胞间有一定间隙，故通透性较大，也有物质交换功能。

small vein **小静脉** 为管径在 0.2～1 mm 之间的静脉，内皮外渐有一层或几层较完整的平滑肌，外膜也渐变厚。

medium-sized vein **中静脉** 除大静脉以外，凡有解剖学名称的静脉都属中静脉。其管径为 1～10 mm，管壁的结构特点为内膜薄，内弹性膜不明显；中膜有 2～4 层环行平滑肌，排列稀疏；外膜比中膜厚，可有纵行平滑肌束。

large vein **大静脉** 为管径在 10 mm 以上的静脉，上腔静脉、下腔静脉、无名静脉和颈静脉等都属于此类。其管壁的结构特点为内膜较薄，内弹性膜不明显；中膜薄，有少量环行平滑肌；外膜很厚，有大量纵行平滑肌束。

（三）微循环

Microcirculation

microcirculation **微循环** 是指由微动脉到微静脉之间的微细血管的血液循环。一般有微动脉、毛细血管前微动脉和中间微动脉、真毛细血管、直捷通路、动静脉吻合和微静脉组成。它是血液循环的基本功能单位，是心血管系统真正实施其重要功能的部位。

precapillary arteriole **毛细血管前微动脉** 是微动脉的分支，其管壁内平滑肌稀疏分散，不形成完整的一层。

meta-arteriole **中间微动脉** 是毛细血管前微动脉的分支，其管壁结构同毛细血管前微动脉。

true capillary **真毛细血管** 是由中间微动脉的分支相互吻合形成的毛细血管网，即通称的毛细血管。是进行物质交换的主要部位。在真毛细血管的起点，由少许环形平滑肌组成毛细血管前括约肌。

precapillary sphincter **毛细血管前括约肌** 位于真毛细血管的起始处，在内皮外由少量环形平滑肌围绕，构成调节微循环的分闸门。当组织功能活跃时，毛细血管前括约肌开放，从而调节进入真毛细血管的血流量。

thoroughfare channel **直捷通路** 是中间微动脉的延伸部分，直接连于微静脉，其结构

与毛细血管相同，只是管径略粗。在静息状态下，微循环的大部分血流由微动脉经中间微动脉和直捷通路回流入微静脉。

arteriovenous anastomosis 动静脉吻合 是由微动脉发出侧支直接与微静脉相通的血管。其管壁较厚，有发达的纵行平滑肌层和丰富的血管运动神经末梢。动静脉吻合主要分布在指(趾)、唇和鼻等处的皮肤以及某些器官内，也是调节局部血流量的重要结构。

（四）心　　脏

Heart

endocardium 心内膜 为心脏壁的最内层，由内皮、内皮下层和心内膜下层组成。其表面的内皮与血管的内皮相连续。内皮下层较薄，由细密结缔组织和少量平滑肌组成。内皮下层与心肌膜之间是心内膜下层。

subendocardial layer 心内膜下层 位于内皮下层与心肌膜之间，由较疏松的结缔组织组成，其中含血管和神经。心室的心内膜下层内含有心脏传导系统的分支。

myocardium 心肌膜 主要由心肌构成，心房的心肌较薄，心室的心肌很厚，左心室的最厚。心肌纤维大致可分为内纵、中环和外斜3层，肌纤维间有少量结缔组织和丰富的毛细血管。心房的肌纤维较细而短，横小管少，心室的肌纤维较粗而长。

specific atrial granule 心房特殊颗粒 是在部分心房肌纤维以及心室和心传导系统的肌纤维内见到的电子密度较高含有致密核心的膜包颗粒。颗粒呈圆或卵圆形，位于核周的高尔基复合体附近。颗粒内含心钠素。

cardionatrin 心钠素 又称心房利钠因子、心房肽，是由心房肌细胞分泌的一种肽类物质，具有很强的利尿、排钠，扩张血管和降低血压的作用。

atrial natriuretic factor, ANF 心房利钠因子 即心钠素。

cardiac skeleton 心骨骼 在心房和心室交界处，有由致密结缔组织组成的支持性结构，构成心脏的支架，也是心肌和心瓣膜的附着处，称心骨骼。包括室间隔膜部、纤维三角和纤维环。

epicardium 心外膜 为浆膜心包的脏层，由薄层结缔组织和间皮构成。心外膜的深层含有较多的弹性纤维、血管、神经和不定量的脂肪细胞，又称心外膜下层。浆膜心包的脏层与壁层之间为心包腔，含有少量液体，有利于心脏的搏动。

subepicardial layer 心外膜下层 位于心外膜的深层，含有较多的弹性纤维、血管和许多神经纤维，也有不定量的脂肪细胞。心房的心外膜下层脂肪组织较多。

cardiac valve 心瓣膜 是在心脏的房室孔和动脉口处由心内膜折叠而成的瓣膜。其中心为薄层致密结缔组织并与纤维环相连，两面均有内皮被覆。其功能是防止心室收缩和舒张时血液倒流。

cardiac conduction system 心脏传导系统 由特殊的心肌纤维组成，其功能是发放冲动并将冲动传导至心脏各部，使心房肌和心室肌按一定的节律收缩。心脏传导系统包括窦房结、房室结、房室束、左右束支及其终支。

pacemaker cell 起搏细胞 简称P细胞，分布于窦房结和房室结内，包埋在一团较

致密的结缔组织中。细胞较小，呈梭形或多边形，胞质内细胞器较少，含少量肌丝束和胞饮泡，糖原较多。起搏细胞是心肌兴奋的起搏点。

transitional cell　移行细胞　又称过渡细胞，分布于窦房结和房室结的周边及房室束内，其结构介于起搏细胞与浦肯野纤维之间。移行细胞比心肌纤维细而短，胞质内的肌丝束比起搏细胞略粗，主要起传导冲动的作用。

Purkinje fiber　浦肯野纤维　又称束细胞，组成房室束及其分支，主要位于心内膜下层，其末端与心室肌相连。浦肯野纤维较心肌纤维粗而短，胞质中有丰富的线粒体和糖原，肌丝束较少，位于细胞周边，细胞间有较发达的闰盘。浦肯野纤维能快速传递冲动，将冲动传导至整个心室肌细胞。

（五）淋巴管系统
Lymphatic System

lymphatic capillary (lymph capillary)　毛细淋巴管　以盲端起始于组织内，互相吻合成网，然后汇入淋巴管。其管腔大而不规则，管壁薄，无周细胞。内皮细胞间间隙较大，基膜不连续或无基膜，故通透性大，不能进入毛细血管的大分子物质可进入毛细淋巴管。

anchoring fibril　锚着纤维　又称锚丝，为连接基膜的基板与深部结缔组织的纤维，常位于毛细淋巴管管壁外，连接不完整的基膜与淋巴管周围的胶原，当组织压升高时，可维持毛细淋巴管处于开放状态。

anchoring filaments　锚丝　即锚着纤维。

lymphatic vessel　淋巴管　由毛细淋巴管汇合而成，包括粗细不等的多级分支。其结构与静脉相似，但管径大而管壁薄，管壁由内皮、少量平滑肌和结缔组织构成，瓣膜较多。

lymphatic duct　淋巴导管　是最大的淋巴管，包括胸导管和右淋巴导管。结构与大静脉相似，但管壁薄，3层膜分界不明显。内膜由内皮和几层弹性纤维及胶原纤维组成，中膜平滑肌较发达。

（河北医科大学　张　雷）

十、免疫系统
Immune System

immune system 免疫系统 主要由免疫器官(中枢及周围淋巴器官)、淋巴组织(弥散淋巴组织和淋巴小结)、免疫细胞(淋巴细胞、抗原呈递细胞、粒细胞等)和免疫分子(抗体、补体、细胞因子等)组成,是人体内重要的防御系统。

immunologic defence function 免疫防御功能 免疫系统具有阻止病原微生物侵入机体,抑制其在体内繁殖、扩散,并从体内清除病原微生物及其产物的功能。

immunologic homeostasis 免疫自稳功能 免疫系统具有清除体内病变、损伤及衰老的细胞,防止形成自身免疫病的功能。

immunologic surveillance function 免疫监视功能 免疫系统具有识别、杀伤与清除体内突变细胞,防止发展为肿瘤的能力。

humoral immunity 体液免疫 是B细胞对抗原刺激的应答。B细胞受抗原刺激后分化为浆细胞,产生特异性抗体,分泌到体液中,与相应抗原发生特异性结合,从而清除细胞外的游离抗原或病原体。

cell immunity 细胞免疫 是T细胞对抗原刺激的应答。特异致敏的T细胞合成多种免疫效应因子,当再次遇到同样的抗原异物时,即发生高度选择性结合,释放免疫效应因子,销毁靶细胞及抗原异物。

major histocompatibility complex molecule 主要组织相容性复合分子 简称MHC分子,为一种膜抗原,是自身细胞的标志,即同一个体所有细胞的MHC分子相同,而不同个体的MHC分子具有一定差别。MHC分子可分为MHC-Ⅰ类分子和MHC-Ⅱ类分子。前者分布于个体的所有细胞;后者仅分布于免疫系统的某些细胞如抗原呈递细胞、活化的T细胞等,有利于免疫细胞之间的相互协作。

membrane antigen receptor 膜抗原受体 指位于T细胞和B细胞表面的特异性抗原受体。其种类可超过百万种,但每个淋巴细胞表面只有一种抗原受体。

T cell antigen receptor, TCR T细胞抗原受体 是成熟T细胞表达的特异性抗原受体,属于一种膜抗原受体。在通常情况下,只能识别抗原呈递细胞膜上的MHC分子/抗原多肽复合物,而不能识别以溶解形式存在的抗原分子。

B cell antigen receptor, BCR B细胞抗原受体 又称膜抗体,是一种识别抗原物质的复合物,由B细胞表面膜免疫球蛋白(SmIg)和Ig超家族成员Igα、Igβ和Igγ组成的异二聚体以共价键结合形成。

membrane antibody 膜抗体 即B细胞抗原受体。

cluster of differentiation antigen 分化群抗原 简称CD抗原,是淋巴细胞和其他白细胞以及内皮细胞等表达的细胞表面抗原系统的总称,目前已有多种类型,并有统一命名。T细胞主要表达CD2、CD3、CD4、CD8、CD28等,B细胞主要表达CD19、CD20、CD21、CD23、CD40等。

（一）免疫细胞和淋巴组织

Immune Cells and Lymphoid Tissue

T lymphocyte　T[淋巴]细胞　淋巴细胞是构成免疫系统并执行免疫功能的主要细胞群体，其中 T 细胞(胸腺依赖淋巴细胞)又可分为 Tc、Th、Ts 和记忆 T 细胞等多种亚群，主要参与细胞免疫应答。

cytotoxic T cell　细胞毒性 T 细胞(Tc 细胞)　其表面标志为 $CD8^{+}$。Tc 细胞能借助其他细胞表面的 MHC 分子识别抗原后活化、增殖，分泌细胞因子，从而杀伤异体细胞、病毒感染细胞及某些肿瘤细胞。

effector T cell　效应 T 细胞　是指活化后具有免疫杀伤功能的 T 细胞。

helper T cell　辅助性 T 细胞(Th 细胞)　其表面标志为 $CD4^{+}$。Th 细胞识别抗原及与抗原结合的 MHC-Ⅱ类分子后活化，活化的 Th 细胞既能辅助 B 细胞活化产生抗体(为 Th2 型)，又能辅助 Tc 细胞产生细胞免疫应答(为 Th1 型)。

suppressor T cell　抑制性 T 细胞(Ts 细胞)　又称为调节性 T 细胞。它能在免疫应答过程中识别抗原，通过分泌抑制因子或与相应细胞接触后，减弱或抑制 T 细胞、B 细胞的活性，调节免疫应答的强度，维持机体内环境的相对稳定。

regulatory T cell　调节性 T 细胞(Tr 细胞)　即抑制性 T 细胞。

memory T cell (Tm cell)　记忆 T 细胞　指曾经活化又回复静止的 T 细胞，当再次遇到相同抗原时，能迅速扩增，启动更大范围的细胞免疫应答。

B lymphocyte　B[淋巴]细胞　即骨髓依赖淋巴细胞(详见血液)。

antibody-producting cell　抗体生成细胞　指 B 细胞活化后形成的浆细胞，能产生抗体，参与体液免疫应答。

memory B cell (Bm cell)　记忆 B 细胞　活化的 B 细胞部分形成长寿 B 细胞，再次遇到同样抗原时，能迅速扩增，启动更大范围的体液免疫应答。

NK cell　NK 细胞　即自然杀伤细胞(详见血液)。

antigen presenting cell, APC　抗原呈递细胞　指能够捕捉、加工、处理抗原，并将抗原多肽与 MHC 分子结合形成复合体后呈递给 T 细胞的一类免疫细胞。APC 分为专职性和非专职性两种。

dendritic cell, DC　树突细胞　是一类具有很强的免疫刺激能力、能启动 T 细胞初级免疫应答反应的抗原呈递细胞。DC 可分髓样 DC 和淋巴样 DC，前者包括朗格汉斯细胞、交错突细胞、间质 DC 和面纱细胞等；后者包括胸腺 DC 等。

interstitial DC　间质 DC　为分布在心、肝、肾、肺、消化道淋巴组织内的树突细胞。

veiled cell　面纱细胞　位于输入淋巴管和淋巴结的皮质淋巴窦中，是由表皮内的朗格汉斯细胞吞噬抗原后进入淋巴管内形成。面纱细胞经输入淋巴管进入淋巴结后，转移至深层皮质(副皮质区)，即成交错突细胞。

lymphoid tissue　淋巴组织　是以网状细胞和网状纤维为支架，网眼中充满大量的淋巴细胞和一些巨噬细胞、浆细胞、肥大细胞的组织。包括弥散淋巴组织和淋巴小结。

diffuse lymphoid tissue　弥散淋巴组织　多见于消化道和呼吸道的固有层内，是无固

定形态、无明显境界的淋巴组织。弥散淋巴组织中含有高内皮微静脉，它是淋巴细胞由血液进入淋巴组织的重要通道。

lymphoid nodule　淋巴小结　又称淋巴滤泡，是呈圆形或椭圆形、境界清晰的淋巴组织，主要由B细胞密集而成，尚有少量T细胞和巨噬细胞。在抗原刺激下，淋巴小结增大增多，是体液免疫应答的重要标志。

lymphoid follicle　淋巴滤泡　即淋巴小结。

primary lymphatic nodule　初级淋巴小结　在未受抗原刺激时，淋巴小结体积较小，无生发中心，由均匀而密集分布的小淋巴细胞所组成。

secondary lymphatic nodule　次级淋巴小结　是受到抗原刺激后体积增大，并且出现生发中心的淋巴小结。小结周围有扁平的网状细胞，境界清楚。次级淋巴小结的形成必须由Th细胞参与。

germinal center　生发中心　指次级淋巴小结中央染色较浅的部分，呈圆形或椭圆形，常见细胞分裂象，可产生淋巴细胞和浆细胞前身，由内向外可分为暗区和明区。

（二）淋巴器官
Lymph Organs

lymphoid organ　淋巴器官　是以淋巴组织为主要成分构成的器官。分为中枢淋巴器官和周围淋巴器官。淋巴器官既是免疫细胞产生、分化和成熟的部位（中枢淋巴器官），又是免疫应答发生的场所（周围淋巴器官）。

central lymphoid organ　中枢淋巴器官　又称初级淋巴器官，包括胸腺和骨髓，是培育各类淋巴细胞的场所。胸腺是T细胞发育分化和成熟的部位，而骨髓是大多数免疫细胞产生、分化和成熟的部位。

peripheral lymphoid organ　周围淋巴器官　又称次级淋巴器官，由淋巴结、脾、扁桃体及黏膜相关淋巴组织等构成。其发生较中枢淋巴器官晚，是免疫活性细胞定居及发生免疫应答的重要部位。

thymus　胸腺　分左右两叶，表面为结缔组织被膜，被膜的结缔组织伸入实质形成小叶间隔，将胸腺分成许多不完全分隔的小叶。胸腺实质含大量的胸腺细胞和基质细胞（详见胸腺基质细胞）。小叶周边为皮质，胸腺细胞密集，中央为髓质，含较多的胸腺上皮细胞。

capsule　被膜　为实质性器官表面被覆的薄层结缔组织。

interlobular septum　小叶间隔　是由被膜的结缔组织伸入实质性器官内所形成的间隔，可将实质性器官分隔成许多小叶。

thymic lobule　胸腺小叶　胸腺的小叶为不完全分隔的小叶，每一个小叶的周围为皮质，中央为髓质，相邻小叶的髓质在胸腺深部互相连接。

thymic stromal cell　胸腺基质细胞　包括胸腺上皮细胞、树突细胞、巨噬细胞、嗜酸性粒细胞、肥大细胞、成纤维细胞、肌样细胞等。它们参与构成胸腺细胞发育分化的微环境。

thymic epithelial cell　胸腺上皮细胞　又称上皮网状细胞，传统上分为皮质上皮细胞和髓质上皮细胞。皮质的上皮细胞有较长的胞质突起，互相连接成上皮网架，包括被膜下上皮细胞和星形上皮细胞。髓质的上皮细胞包括髓质上皮细胞和胸腺小体上皮细胞。

epithelial reticular cell　上皮网状细胞　即胸腺上皮细胞。

thymic cortex　胸腺皮质　胸腺的皮质是指每一个小叶的周围部分，包括外层皮质和深层皮质，均以胸腺上皮细胞为支架，间隙内含有大量胸腺细胞和少量其他基质细胞，皮质是胸腺细胞发育分化和选择的重要场所。

subcapsular epithelial cell　被膜下上皮细胞　是位于被膜下和小叶间隔周围的一层扁平上皮细胞，细胞与结缔组织相邻侧基膜完整，内侧面有突起，相邻细胞间有桥粒相连，将胸腺内的微环境与外界相隔。可分泌 β_2 微球蛋白、胸腺素和胸腺生成素。

nurse cell　抚育细胞　指胸腺内的某些被膜下上皮细胞，细胞呈圆形或卵圆形，胞质丰富，内含数个胸腺细胞或者包绕胸腺细胞。

β_2-microglobulin　β_2 微球蛋白　是一种低分子量(11 800)蛋白质，含 100 个氨基酸和一个二硫键，因电泳时位于 β_2 区带而得名。β_2 微球蛋白为细胞膜上完整组织相容性抗原的一部分，可由人肝脏及淋巴细胞合成。在胸腺，由被膜下上皮细胞分泌的 β_2 微球蛋白作为一种趋化因子，能吸引淋巴干细胞(原 T 细胞)进入胸腺。

thymosin　胸腺素　包括多种成分。最先纯化出的第一种成分是胸腺素 α1，主要由胸腺的被膜下上皮细胞和胸腺小体周围上皮细胞分泌，也可由下丘脑的弓状核和正中隆起产生。胸腺素 α1 具有诱导胸腺细胞分化等多种免疫调节作用。

thymopoietin　胸腺生成素　由胸腺上皮细胞分泌，具有诱导早期 T 细胞分化和调节 T 细胞功能的作用。

stellate epithelial cell　星形上皮细胞　又称皮质上皮细胞，是胸腺皮质中具有多分支状突起的细胞，突起间以桥粒相互连接成网，胞膜紧贴胸腺细胞，细胞表面表达大量的 MHC 分子，在诱导胸腺细胞发育分化及对其进行阳性选择过程中起到重要作用。

cortical epithelial cell　皮质上皮细胞　即星形上皮细胞。

thymic dendritic cell　胸腺树突细胞　简称胸腺 DC，是由骨髓多能干细胞发育成淋巴样前体细胞，后者通过血流直接进入胸腺。胸腺 DC 位于皮质深层，细胞表面有大量 MHC 分子，在胸腺细胞的阴性选择中起重要作用。

pre-T cell　前 T 细胞　主要位于胸腺被膜下区域，由骨髓的原 T 细胞进入胸腺之前或进入胸腺被膜下形成。前 T 细胞尚未表达 T 细胞标志，进入胸腺皮质后称为胸腺细胞，在胸腺皮质内发育为成熟 T 细胞，并表达 T 细胞标志。

thymocyte　胸腺细胞　即胸腺内分化发育的各期 T 细胞。靠近被膜下及小叶间隔周围外皮质层的大淋巴细胞为前胸腺细胞(早期胸腺细胞)；密集于深皮质层、体积中等大小的为普通胸腺细胞；少数体积较小的为成熟胸腺细胞。

thymic medulla　胸腺髓质　胸腺的髓质位于胸腺深层或小叶中央，相邻小叶的髓质在胸腺深部互相连接。髓质含有大量的胸腺上皮细胞、成熟胸腺细胞和巨噬细胞等。

medullary epithelial cell　髓质上皮细胞　为胸腺髓质内一种呈球形或多边形的上皮细胞，胞体较大，细胞间以桥粒相连，间隙内有胸腺细胞，是分泌胸腺素的主要细胞。

thymic corpuscle epithelial cell　胸腺小体上皮细胞　是胸腺髓质上皮细胞的一种类型，由数层扁平的胸腺上皮细胞呈同心圆排列形成胸腺小体。

thymic corpuscle　胸腺小体　为髓质内散

在分布的椭圆形或不规则形小体，是胸腺髓质的特征性结构。胸腺小体外周的细胞较幼稚，细胞核清晰；近中心的细胞较成熟，核渐退化，胞质内含较多的角蛋白；小体中心的细胞已变性解体。小体内还常见巨噬细胞、嗜酸性粒细胞和浸润的淋巴细胞。

blood-thymus barrier　血-胸腺屏障　皮质内的毛细血管及其周围结构具有独特的屏障作用，称为血-胸腺屏障。其主要组成为：①连续的毛细血管内皮，内皮细胞间有紧密连接；②完整的内皮基膜；③血管周隙（内含巨噬细胞等）；④上皮基膜；⑤连续的胸腺上皮细胞突起层。此屏障对维持胸腺内环境的稳定、保证胸腺细胞的正常发育起着重要作用。

high endothelial venule, HEV　高内皮微静脉　为一种特殊的毛细血管后微静脉，内皮细胞呈立方形，多见于弥散淋巴组织内。在胸腺位于皮、髓质交界处，发育成熟的胸腺细胞大部分经高内皮微静脉进入血流，移居于周围淋巴器官的胸腺依赖区。

virgin T cell　处女型 T 细胞　又称初始型 T 细胞，是指由胸腺迁出后尚未接受过抗原刺激、功能处于静止状态的 T 细胞。

naive T cell　初始型 T 细胞　即处女型 T 细胞。

T cell repertoire　T 细胞库　由遍布全身各处的 T 细胞共同构成，在细胞免疫应答中起重要作用。

cloacal bursa　腔上囊　又称法氏囊（bursa of Fabricius）。为鸟类特有的中枢淋巴器官，是鸟类 B 细胞发育分化和成熟的场所。

bursa equivalent　腔上囊类同器官　以往认为，哺乳动物的扁桃体、阑尾和回肠集合淋巴小结等具有鸟类腔上囊的功能，称之为腔上囊类同器官。目前认为胚胎肝和骨髓是胚胎期 B 细胞发生的场所，出生后骨髓是 B 细胞分化发育的唯一的场所。

pre-B cell　前 B 细胞　由骨髓的原 B 细胞发育而来，在 B 细胞分化因子的作用下，经幼 B 细胞逐步分化为成熟 B 细胞。

immature B cell　幼 B 细胞　即未成熟 B 细胞，由骨髓的前 B 细胞分化而来，并进一步分化为成熟 B 细胞。

mature B cell　成熟 B 细胞　由骨髓的幼 B 细胞分化而来。成熟 B 细胞离开骨髓，迁居至周围淋巴器官，在此与抗原接触后活化并大量增殖。大多数细胞分化为浆细胞，少部分细胞停止分化而成为记忆 B 细胞。

virgin B cell　处女型 B 细胞　是指由骨髓迁出后尚未接受过抗原刺激、功能处于静止状态的 B 细胞。

lymph node　淋巴结　是重要的周围淋巴器官，呈扁平蚕豆形或卵圆形，凹陷侧为淋巴结门。淋巴结表面包有被膜，实质可分周围的皮质和中央的髓质。淋巴结位于淋巴循环的径路中，是滤过淋巴和进行免疫应答的重要场所。

afferent lymphatic vessel　输入淋巴管　穿过淋巴结表面的薄层致密结缔组织被膜与被膜下淋巴窦相连，是向淋巴结内输入淋巴液的淋巴管道。

efferent lymphatic vessel　输出淋巴管　位于淋巴结门部，是从淋巴结向外输出淋巴液的淋巴管道。

trabecula　小梁　被膜和门部的结缔组织伸入淋巴结实质形成互相连接的小梁状结构，构成淋巴结的粗支架。小梁之间由网状组织构成微细支架。

superfacial cortex　浅[层]皮质　淋巴结的皮质分为浅层皮质和深层皮质。浅层皮质位于被膜下方，含有大量淋巴小结及薄层弥散淋巴组织，主要为 B 细胞分布区。淋巴小结受抗原刺激后出现生发中心，可分暗区、明区和周围的小结帽。

dark zone **［生发中心］暗区** 是次级淋巴小结生发中心的内侧部。暗区较小，染色较深，主要由体积较大而幼稚的 B 细胞（成中心细胞）和 Th 细胞组成。

centroblast **成中心细胞** 又称生发中心母细胞，指位于次级淋巴小结生发中心暗区的 B 细胞，是由活化的 B 细胞分裂增殖而来，进一步转化为明区的中心细胞。

light zone **［生发中心］明区** 位于次级淋巴小结生发中心的外侧部。明区较大，染色较浅，主要由中等大小的 B 细胞（中心细胞）和部分 Th 细胞构成，另含有一些滤泡树突细胞和巨噬细胞。

centrocyte **中心细胞** 指位于次级淋巴小结生发中心明区体积中等大小的 B 细胞，由暗区的成中心细胞增殖而来。在分裂过程中，B 细胞经超突变增殖成记忆 B 细胞和浆细胞前身。

supermutation **超突变** 是指次级淋巴小结生发中心明区的部分 B 细胞增殖成记忆 B 细胞及分化成浆细胞前身的过程。

nodule cap **小结帽** 在次级淋巴小结生发中心的周边有一层密集的小 B 细胞，为记忆 B 细胞和浆细胞前身，尤以顶部最厚，形似新月，称为小结帽。小结帽为最先接触抗原的部位。

tingible body macrophage **易染体巨噬细胞** 指次级淋巴小结生发中心明区的巨噬细胞，能够吞噬大量凋亡的 B 细胞。其胞质内的溶酶体常含有被吞噬的变形淋巴细胞核，称易染体。

follicular dendritic cell, FDC **滤泡树突细胞** 又称小结树突细胞，主要位于明区。FDC 并非源于骨髓干细胞，也不表达 MHC 分子。细胞表面有大量 Fc 受体和 C_3 受体，可聚集大量抗原-抗体复合物形成被覆小体，在 B 细胞的活化和调节抗体合成中起重要作用。

deep cortex **深［层］皮质** 又称副皮质区，是指位于淋巴结皮质深层的弥散淋巴组织，此区含大量 T 细胞和一些交错突细胞、巨噬细胞以及少量 B 细胞为胸腺依赖区。深层皮质还含有较多的高内皮微静脉，是血液内淋巴细胞进入淋巴组织的重要通道。

thymus dependent area（thymus dependent region） **胸腺依赖区** 指淋巴结的深层皮层（副皮质区）、脾的动脉周围淋巴鞘以及分布于消化道和呼吸道的弥散淋巴组织。此处的 T 细胞是从胸腺迁移而来的，故称胸腺依赖区。

deep cortex unit **深层皮质单位** 通常指与一条输入淋巴管相对应的深层皮质，多呈半球形，较平的一面朝向淋巴小结和输入淋巴管，球面朝向髓质并与髓质相连。

interdigitating cell, IDC **交错突细胞** 为树突细胞的一种类型，是构成胸腺依赖区微环境的重要成分。细胞突起多而相互交错，核形态不规则。细胞表面表达大量 MHC-Ⅱ类分子，周围多见 Th 细胞。

small blind sinus **小盲淋巴窦** 以盲端起始于深层皮质单位的周围区与髓质邻接处，为髓窦的起始部，也是 T 细胞进入淋巴窦的重要通道。

cortical sinus **皮质淋巴窦** 包括被膜下淋巴窦和小梁周围淋巴窦，是淋巴液在淋巴结皮质中流动的窦状通道。窦壁由扁平内皮细胞构成，其外有薄层基质、少量网状纤维及一层扁平网状细胞。窦腔内有网状细胞和巨噬细胞，有利于过滤淋巴。

subcapsular sinus **被膜下淋巴窦** 位于淋巴结被膜下，为一宽敞的扁囊，包绕整个淋巴结实质，被膜侧有数条输入淋巴管通入。

peritrabecular sinus **小梁周围淋巴窦** 指沿淋巴结小梁走行的淋巴窦。多为较短的盲管，只有位于深层皮质单位之间的小梁周围淋巴窦与皮质淋巴窦相通，也称窄通道。

medullary cord 髓索 位于淋巴结的中央，为互相连接的索条状淋巴组织，主要含B细胞、浆细胞和巨噬细胞，还有少量肥大细胞、嗜酸性粒细胞等。髓索内的毛细血管后微静脉是血液内的淋巴细胞进入髓索的通道。

medullary sinus 髓质淋巴窦 简称髓窦，为髓索之间的腔隙，结构同皮质淋巴窦，但较宽大，腔内有相互连接的网状细胞和较多的巨噬细胞，淋巴流动缓慢，有较强的滤过功能。

lymphocyte recirculating 淋巴细胞再循环 指淋巴细胞由输出淋巴管离开淋巴结，最终进入血液循环。在流经淋巴结的高内皮微静脉时，部分细胞穿越高内皮再进入淋巴结内，如此不断的循环过程。参加再循环的细胞主要是记忆T细胞和记忆B细胞。

lymphocyte recirculating pool 淋巴细胞再循环库 参加再循环的淋巴细胞大部分位于淋巴器官内，相当于血液中淋巴细胞总数的50倍，称为淋巴细胞再循环库。

hemolymph node 血淋巴结 可见于多种动物，是一种结构发生改变的淋巴结，主要特征是淋巴窦内含有大量的红细胞，肉眼观常呈红色，故称血淋巴结。

spleen 脾 为人体最大的淋巴器官。脾的被膜较厚，表面覆有间皮，小梁较粗大，被膜和小梁内含有散在的平滑肌细胞。脾实质由淋巴组织构成，富含血管和血窦，可分为白髓、边缘区和红髓3部分。

white pulp 白髓 散在分布于脾实质中，主要由密集的淋巴细胞构成。白髓包括动脉周围淋巴鞘和淋巴小结两部分。其结构相当于淋巴结的皮质。

periarterial lymphatic sheath 动脉周围淋巴鞘 是围绕在中央动脉周围的厚层弥散淋巴组织，由大量T细胞以及少量巨噬细胞和交错突细胞等构成。相当于淋巴结的深层皮质，为胸腺依赖区，但无高内皮微静脉。

central artery 中央动脉 小梁动脉的分支离开小梁后进入白髓的动脉周围淋巴鞘内，称中央动脉。

splenic nodule 脾小结 是位于动脉周围淋巴鞘一侧与边缘区之间的淋巴小结，参与构成白髓，主要由大量B细胞构成。受抗原刺激后出现生发中心，也分暗区、明区及小结帽，帽部朝向红髓。

marginal zone 边缘区 是指包绕在脾脏白髓的动脉周围淋巴鞘和淋巴小结周围，与红髓相交界的部位，含有T细胞和B细胞以及较多的巨噬细胞。淋巴细胞较白髓少，但比红髓的脾索多，其中混有少量红细胞。边缘区是脾内最先接触抗原和产生免疫应答的部位。

marginal sinus 边缘窦 指来自中央动脉侧支分支形成的一些毛细血管，其末端在白髓和边缘区之间膨大形成的小血窦。它是血液内抗原及淋巴细胞进入淋巴组织的重要通道。

red pulp 红髓 位于脾脏被膜下、小梁周围及边缘区外侧，含有大量血细胞。红髓由脾索和脾窦组成。

splenic cord 脾索 由富含血细胞的淋巴组织构成，呈索状，在血窦之间互相连接成网。脾索是B细胞的聚集区，也有许多树突细胞、巨噬细胞和T细胞，是脾进行滤血的重要场所。

splenic sinus 脾[血]窦 是一种静脉性血窦，形态不规则，窦壁由一层平行排列的长杆状内皮细胞围成，细胞核突入管腔。内皮外有不完整的基膜及环状缠绕的网状纤维。

trabecular artery 小梁动脉 脾动脉从脾门进入脾后分支进入小梁，称小梁动脉。

penicillar artery 笔毛动脉 又称笔毛微动脉（penicillar arteriole），指脾脏的中央

动脉主干在穿出白髓进入脾索时分支形成的一些形似笔毛的直行微动脉。可分为髓微动脉、鞘毛细血管和动脉毛细血管3段。

pulp arteriole　髓[微]动脉　为笔毛动脉的第一段，内皮外有1～2层平滑肌。

sheathed capillary　鞘毛细血管　为笔毛动脉的第二段，内皮外有许多巨噬细胞排列成一层鞘。鞘毛细血管末端续为动脉毛细血管，大部分毛细血管开放于脾索，少数直接连通于血窦。

pulp venule　髓[微]静脉　由脾血窦汇聚而成，管壁由扁平内皮细胞围成，回流脾血窦的血液。

trabecular vein　小梁静脉　脾血窦汇入髓微静脉，后者进入小梁，汇成小梁静脉。最后在门部汇成脾静脉出脾。

lymphoepithelial tissue　淋巴上皮组织　腭扁桃体黏膜表面的复层扁平上皮细胞之间有许多间隙和通道，相互连通并开口于隐窝上皮表面的小凹陷，淋巴细胞充塞在这些通道内。这样的上皮称为淋巴上皮组织。

mononuclear phagocytic system, MPS　单核吞噬细胞系统　指单核细胞和由其分化而来的一系列具有吞噬功能的巨噬细胞和其他吞噬细胞，如肝巨噬细胞、小胶质细胞等。

hyperactivated macrophage　超活化巨噬细胞　指被细菌脂多糖、内毒素和高浓度干扰素刺激后的活化巨噬细胞。超活化巨噬细胞不能处理抗原，但吞噬能力更强，释放多种活性物质，其代谢活跃，寿命短。

（吉林大学白求恩医学部　陈　东　李树蕾）

十一、皮　　肤
Skin

skin　**皮肤**　覆盖身体表面，由表皮和真皮两部分组成，借皮下组织与深部组织相连。皮肤中有毛、皮脂腺、汗腺和指(趾)甲等皮肤附属器。

(一) 表皮、真皮和皮下组织
Epidermis, Dermis and Subcutaneous Tissue

epidermis　**表皮**　位于皮肤的浅层，为角化的复层扁平上皮。表皮细胞分两类：一类是角质形成细胞，为表皮的主要组成细胞；另一类是非角质形成细胞。

epidermal ridge　**表皮嵴**　为真皮乳头上方的表皮突起。

keratinocyte　**角质形成细胞**　构成表皮的主体，分层排列。在厚的表皮，从深层到浅层可分出典型的5层结构，即基底层、棘层、颗粒层、透明层和角质层。

keratinization　**角化**　是指表皮由基底层至角质层，角质形成细胞不断增殖、分化，向表面逐层推移，最后脱落的动态变化过程。

stratum basale　**基底层**　为表皮最深面的一层，附着于基膜上，由一层矮柱状或立方形的基底细胞组成。基底细胞属于一种未分化的幼稚细胞，其中含有表皮干细胞。

stratum germinativum　**生发层**　基底细胞为一种幼稚细胞，有活跃的增殖和分化能力，新生细胞向浅层推移，逐渐分化为其余各层细胞，故基底层又称生发层。

basal cell　**基底细胞**　为矮柱状，核呈圆形，染色较浅，核仁明显，胞质嗜碱性。电镜下可见，胞质中有丰富的游离核糖体、散在或成束的角蛋白丝。细胞之间有桥粒连接，基底面借半桥粒连于基膜。基底细胞具有活跃的分裂增殖能力。

keratin filament　**角蛋白丝**　又称张力丝，为一种中间丝，主要分布于核周。细胞内的角蛋白丝和肌动蛋白丝共同构成细胞骨架。

tonofilament　**张力丝**　即角蛋白丝。成束排列的张力丝构成张力原纤维。

tonofibril　**张力原纤维**　即在光镜下所见的成束排列的张力丝以及附着于桥粒附着板上的角蛋白丝束。

stratum spinosum　**棘层**　位于基底层的浅部，由5～10层体积较大、呈多边形的棘细胞组成。核较大而圆，胞质弱嗜碱性。细胞表面有许多细短的棘状突起，细胞间有20～50 nm的间隙。电镜下，胞质中有丰富的游离核糖体和成束分布的角蛋白丝，浅层细胞中含有膜被颗粒。相邻细胞的突起以桥粒相连。

membrane-coating granule **膜被颗粒** 又称板层颗粒，为表皮棘层和颗粒层细胞内呈卵圆形、有膜包裹的颗粒，颗粒内有明暗相间的平行板层，其内容物主要为糖脂、固醇和溶酶体酶。

lamellated granule **板层颗粒** 即呈板层状的膜被颗粒。

stratum granulosum **颗粒层** 位于棘层的浅部，由3～5层较扁的梭形细胞组成，细胞长轴平行于皮肤表面，细胞核和细胞器渐趋退化。细胞质内含有许多大小不一、形状不规则、呈强嗜碱性的透明角质颗粒。细胞内膜被颗粒增多，浅层细胞以胞吐方式将颗粒内容物排至细胞间隙，参与构成表皮渗透屏障。

keratohyalin granule **透明角质颗粒** 呈致密均质状，无膜包被，主要成分为富有组氨酸的蛋白质，与角质细胞内角蛋白丝的聚合有关。

stratum lucidum **透明层** 位于颗粒层的浅部，由几层扁平细胞组成。细胞核和细胞器已消失，细胞界限不清，HE染色呈透明均质状，嗜酸性，折光性强。

stratum corneum **角质层** 复层扁平上皮的浅层细胞失去细胞核，胞质内充满角蛋白，形成角质层。角质层是表皮的最浅层，由多层扁平的角质细胞组成，HE染色呈嗜酸性。角质细胞间隙中充满脂类物质，桥粒解体，细胞连接松散，浅层细胞脱落形成皮屑。

horny cell **角质细胞** 是一些干硬的死细胞，无细胞核和细胞器，细胞内充满角蛋白，细胞膜内面覆有一层致密物质，为不溶性蛋白质，起支持作用。

keratin **角蛋白** 为角质细胞内粗大而密集的角蛋白丝束浸埋在致密均质状基质中形成。基质的主要成分是透明角质颗粒所含的富有组氨酸的蛋白质，该物质与角蛋白丝结合的复合体即为角蛋白。角蛋白分布于表皮、毛、指(趾)甲等角质细胞内，具有很强的防水和防止有害物质透过的作用。

nonkeratinocyte **非角质形成细胞** 散在于角质形成细胞之间，包括黑色素细胞、朗格汉斯细胞和梅克尔细胞。

melanocyte **黑色素细胞** 是生成黑色素的细胞，来源于胚胎早期的神经嵴，分布于基底细胞之间及毛囊内。胞体较大，呈圆形或卵圆形，顶部有许多较长的突起，伸入基底细胞和棘细胞之间。胞质内含许多黑色素体，与黑色素的合成有关。

melanosome **黑色素体** 由黑色素细胞的高尔基复合体形成，为有膜包裹的椭圆形小体，内含酪氨酸酶，能把酪氨酸转化成黑色素沉积在小体内。

melanin **黑色素** 简称黑素，是在黑色素体内酪氨酸酶的作用下，由酪氨酸转化而成，是决定皮肤颜色的重要因素之一。黑色素能吸收紫外线，保护深部组织免受辐射损伤。

melanin granule **黑色素颗粒** 为充满黑色素的卵圆形小体，由黑色素体合成黑色素后转变而来。

Langerhans cell **朗格汉斯细胞** 散在于棘细胞之间，是具有树枝状突起的细胞，核弯曲或分叶，胞质内含有特征性的伯贝克颗粒。该细胞是由骨髓发生后迁移至皮肤内的一种抗原呈递细胞，能捕获皮肤中的抗原物质，是皮肤免疫功能的重要细胞。

Birbeck granule **伯贝克颗粒** 颗粒有膜包被，呈杆状或网球拍状，是朗格汉斯细胞在摄取抗原的过程中由细胞膜内陷而成，参与抗原的处理和呈递。

Merkel's cell **梅克尔细胞** 数目很少，常分布在表皮基底层和毛囊附近的表皮基底细胞之间。细胞具有短指状突起，基底面与感觉神经末梢形成化学性突触，可能是一种触觉感受器或为弥散神经内分泌

细胞。

finger print　指(趾)纹　表皮的基底面凹凸不平,随表皮嵴和真皮乳头而呈现波浪状起伏,在皮肤表面出现纹理,尤其在手掌和足底的指(趾)腹侧形成指(趾)纹。指(趾)纹具有个体特异性。

dermis (corium)　真皮　位于表皮下方,由结缔组织构成,可分为乳头层和网织层,两者互相移行无明显界限。

papillary layer　乳头层　是位于真皮浅层的疏松结缔组织,向表皮基底部突出形成乳头状隆起,扩大了两者的接触面积,有利于两者的牢固连接和表皮的营养。

dermal papilla　真皮乳头　指结缔组织向表皮基底部突出形成的乳头状隆起,其中富含血管的乳头称血管乳头,含游离神经末梢和触觉小体的乳头称神经乳头。

reticular layer　网织层　位于乳头层下方,是真皮的主要组成部分,由不规则致密结缔组织构成,富含粗大的胶原纤维束和弹性纤维,使皮肤具有弹性和韧性。其中还有较多的血管、神经和皮肤附属器等。

mucocutaneous junction　黏膜皮肤连接　是从皮肤至口腔或肛门黏膜的过渡,表面为复层扁平上皮,角质层很薄,深部结缔组织内毛细血管床内血液的颜色可通过上皮显露出来,使该处呈现红色,如口唇部。

hypodermis (subcutaneous tissue)　皮下组织　即解剖学所谓的浅筋膜,位于真皮下方,由疏松结缔组织和脂肪组织构成。脂肪组织随年龄、性别和营养状况而有差别。

(二) 皮肤的附属器

Accessory Organs of Skin

hair　毛　除手掌和足底等部位外,人体大部分皮肤均有毛分布。毛分为毛干和毛根两部分,粗细和长短不一,头发和腋毛等较粗长,其他部位的毛较细短。

hair shaft　毛干　指毛伸出皮肤外的部分。

hair root　毛根　指毛埋入皮肤内的部分。毛根的外面包有毛囊。

hair cuticle　毛小皮　是指位于毛表面的一层薄而透明、高度角化的扁平细胞。

hair follicle　毛囊　包裹毛根,由上皮根鞘和结缔组织鞘组成,基部与毛根融合形成膨大的毛球。

epithelial root sheath　上皮根鞘　为毛囊的内层,由多层上皮细胞组成,分为内根鞘和外根鞘两层。

internal root sheath (inner root sheath)　内[毛]根鞘　包在毛根的基部周围,是从毛球发生而来的数层细胞,只见于皮脂腺开口以下,在开口处的上方退化消失。

external root sheath (outer root sheath)　外[毛]根鞘　与表皮的生发层相连续,为表皮生发层向毛囊的延伸。

dermal sheath　真皮鞘　又称结缔组织鞘,位于上皮根鞘的外面,由薄层结缔组织构成。

connective tissue sheath　结缔组织鞘　即真皮鞘,也称纤维鞘。

hair bulb　毛球　指毛根和毛囊下端融合形成的球形膨大,毛球的上皮细胞分裂活跃,是毛和毛囊的生长点。

hair matrix　毛母质　毛球的上皮细胞是一种幼稚的细胞,呈柱状或立方形,它可以不断地分裂增殖,称毛母质。

hair papilla　毛乳头　毛球底部内陷,结缔

组织突入其中，形成毛乳头。毛乳头内含有丰富的毛细血管和神经，对毛的生长起重要的诱导和营养作用。

arrector pilli muscle (arrector pilli)　竖毛肌　是位于毛根与表皮所成钝角侧的一束斜行平滑肌，其收缩可使毛竖立，也称立毛肌。

sebaceous gland　皮脂腺　位于毛囊与竖毛肌之间，为分支泡状腺，腺泡周边为一层较小的幼稚细胞，中央为较大的多边形细胞。导管短，开口于毛囊上 1/3 处。分泌皮脂，起润滑和保护作用。

sebum　皮脂　为皮脂腺分泌部中央的腺细胞在溶酶体的作用下，细胞解体，连同脂滴一起排出所形成的分泌物。在皮肤表面形成脂质膜，具有保护、缓冲和抑菌作用。

sweat gland　汗腺　为单曲管状腺，根据分泌方式，分为外泌汗腺和顶泌汗腺两种。

eccrine sweat gland (exocrine sweat gland)　外泌汗腺　又称局泌汗腺，即通常所指的汗腺。分泌部由单层锥体形细胞构成，腺细胞与基膜之间有肌上皮细胞；导管较细，由两层小立方形细胞组成。

merocrine sweat gland　局泌汗腺　即外泌汗腺。

clear cell　[汗腺]明细胞　在汗腺的分泌部能见到明暗两种细胞。明细胞基部较宽，核圆形，位于基底部，细胞质着色较浅，主要分泌汗液。

dark cell　[汗腺]暗细胞　暗细胞夹在明细胞之间，顶部宽，底部窄，核椭圆形，主要分泌黏蛋白。

apocrine sweat gland　顶泌汗腺　又称大汗腺，主要分布在腋窝、乳晕、肛门周围及会阴等处。其分泌部管径粗，腺腔大，由一层立方或矮柱状细胞围成，分泌颗粒位于细胞顶部，分泌时连同顶部胞质一起排出。分泌物较黏稠，受细菌作用，可产生特殊气味。

nail　指(趾)甲　由甲板及其周围和下方的组织构成。甲板的外露部分为甲体，埋于皮肤内的部分为甲根。

nail plate　甲板　为透明角质板，由多层紧密排列的角化细胞组成，位于每个指(趾)末节的背面。

nail body　甲体　指甲板的可见部分，位于甲床背面，为坚硬透明的长方形角质板。

nail root　甲根　指埋在皮肤下面的甲板近侧部分。

nail bed　甲床　指位于甲体深面，对甲体起支持作用的皮肤部分，由非角化的复层扁平上皮和真皮组成。

nail matrix　甲母质　指甲根附着处的甲床上皮基底层细胞，该部位的细胞增殖活跃，是甲的生长点。

glomus　[甲床]血管球　甲床的真皮内富含血管，并有特别的动-静脉吻合，称血管球。

lunula　甲弧影　是指甲体近侧部位表面呈现的半月形白色区域，是甲母质生发细胞远侧的标志。

nail fold　甲襞　指甲板两侧和近侧的皮肤皱褶。两侧的称侧甲襞，近侧的称后甲襞。

nail groove　甲沟　指甲襞与甲板之间所成的沟。

eponychium　甲上皮　为后甲襞上的角质层。

hyponychium　甲下皮　是位于甲体游离缘下面，即甲床远端较厚的表皮角质层，与手指腹侧面的表皮相连。

(天津医科大学　刘　皓)

十二、内分泌系统

Endocrine System

endocrine system　内分泌系统　是机体重要的调节系统，由独立的内分泌腺和散在分布于其他器官内的内分泌细胞组成。

endocrine gland　内分泌腺　为无导管腺，其结构特点是：腺细胞排列成团状，索状或滤泡状，在细胞团索之间含有丰富的毛细血管。腺的分泌物（激素）直接释放于血液中，经血液循环到达作用部位发挥作用，如甲状腺、肾上腺等。

endocrine cell　内分泌细胞　其分泌物称为激素，按腺细胞分泌激素的化学性质分为两大类。分泌含氮激素细胞的超微结构特点是：有与激素合成相关的粗面内质网和高尔基复合体，分泌颗粒有膜包裹。分泌类固醇激素细胞的超微结构特点是：含有丰富的滑面内质网和呈管状嵴的线粒体，不形成分泌颗粒，脂滴丰富，其中所含的胆固醇等是合成类固醇激素的原料。

hormone　激素　指内分泌细胞的分泌物，直接进入血液或淋巴液，通过血液循环而周流全身，作用于含有相应激素受体的靶器官或靶细胞。

paracrine　旁分泌　某些内分泌激素释放后不进入血液，而是直接作用于邻近的细胞，称为旁分泌。

autocrine　自分泌　指细胞分泌的化学物质作用于分泌细胞本身的现象。

target organ　靶器官　激素通过血液循环所作用的器官，称靶器官。

target cell　靶细胞　激素通过特异性受体所作用的细胞，称靶细胞。

（一）甲状腺和甲状旁腺

Thyroid Gland and Parathyroid Glands

thyroid gland　甲状腺　起源于原始咽底壁内胚层，分左右两叶，中间以峡部相连。甲状腺表面包有被膜，其结缔组织伸入腺实质，将其分成许多大小不等的小叶。实质主要有许多滤泡组成，滤泡间结缔组织中富含有孔毛细血管。

[thyroid] follicle　[甲状腺]滤泡　呈圆形或不规则形，大小不等。滤泡由单层的滤泡上皮细胞围成，中间为充满胶质的滤泡腔。

follicular epithelial cell　滤泡上皮细胞　其形态随功能状态略有变化，一般为立方形，核圆形位于中央。电镜下，胞质内含各种细胞器，顶部胞质内可见体积较小的分泌颗粒和体积较大的胶质小泡，可合成和分泌甲状腺激素。

colloid　胶质　是滤泡上皮细胞的分泌物，主要成分为碘化的甲状腺球蛋白，属糖蛋

白。切片上呈均质状，嗜酸性，PAS 反应阳性。

thyroid hormone **甲状腺激素** 包括四碘甲腺原氨酸（T_4）和少量的三碘甲腺原氨酸（T_3），T_3 和 T_4 经细胞基底部释放入毛细血管内。甲状腺激素的主要功能是促进机体的新陈代谢、提高神经兴奋性和促进生长发育。

thyroxine **甲状腺素** 即四碘甲腺原氨酸（T_4），也称甲状腺素。

parafollicular cell（C cell） **滤泡旁细胞** 又称 C 细胞，位于甲状腺滤泡之间和滤泡上皮细胞之间，来源于后鳃体或神经嵴细胞。细胞体积较大，HE 染色时着色淡，细胞顶部不与滤泡腔胶质接触，基部胞质内含有许多分泌颗粒，能合成和分泌降钙素以及降钙素基因相关肽。

calcitonin **降钙素** 主要由滤泡旁细胞合成和分泌的一种多肽激素，可促进成骨细胞的活动，使骨盐沉着于类骨质，并抑制胃肠道和肾小管对 Ca^{2+} 的吸收，从而使血钙降低。呼吸道内的小颗粒细胞也可分泌降钙素。

parathyroid gland **甲状旁腺** 起源于第 3、4 对咽囊内胚层，呈扁圆形，位于甲状腺左右两侧叶的背面，上下有两对。表面有被膜，实质内腺细胞排列成团索状，其间富含有孔毛细血管。腺细胞分为主细胞和嗜酸性细胞两种。

chief cell **[甲状旁腺]主细胞** 为甲状旁腺的主要细胞，呈圆形或多边形，核圆位于中央，胞质着色浅。电镜下，胞质内含粗面内质网、高尔基复合体及分泌颗粒，分泌甲状旁腺激素。

parathyroid hormone **甲状旁腺激素** 由甲状旁腺主细胞合成和分泌的一种多肽激素，可促进破骨细胞的活动，使骨盐溶解，并促进肠和肾小管吸收 Ca^{2+}，从而使血钙升高。

oxyphil cell **[甲状旁腺]嗜酸性细胞** 数量较少，常单个或成群存在于甲状旁腺主细胞之间。细胞体积较大，呈多边形，核小染色深，胞质内有许多嗜酸性颗粒，电镜下为线粒体。其功能目前尚不清楚。

（二）肾 上 腺

Adrenal Glands

adrenal gland **肾上腺** 位于肾的上方，略呈三角形，表面包有被膜。实质分周边的皮质和中央的髓质两部分。两者在发生、结构和功能上均不相同，皮质来自中胚层，髓质来自外胚层的神经嵴。

adrenal cortex **肾上腺皮质** 来源于胚胎中胚层，构成肾上腺的周边部分，约占肾上腺体积的 80%～90%。根据皮质细胞的形态结构和排列方式的不同，将皮质分为 3 个带，由内向外依次为球状带、束状带和网状带。

zona glomerulosa（拉） **球状带** 位于肾上腺被膜下方，较薄，细胞排列成球团状，球团之间含窦状毛细血管。腺细胞呈矮柱状或多边形，核小染色深，胞质内有少量脂滴，分泌盐皮质激素，如醛固酮。

aldosterone **醛固酮** 由球状带细胞分泌的一种类固醇激素，能促进肾远曲小管和集合管重吸收 Na^+ 及排出 K^+，并促进胃黏膜、唾液腺和汗腺吸收 Na^+ 等，以维持血容量。其分泌受肾素-血管紧张素系统的调节。

zona fasciculata(拉)　束状带　位于球状带的内面，最厚，约占皮质的 78%，细胞排列成单行或双行细胞索，与表面垂直，索间含窦状毛细血管。细胞大，呈多边形，核大染色浅，胞质内含有大量脂滴，HE 染色时呈空泡状，分泌糖皮质激素。

glucocorticoid　糖皮质激素　为束状带细胞分泌的类固醇激素，主要为皮质醇和皮质酮，可调节糖、蛋白质和脂肪代谢，其分泌受腺垂体嗜碱性细胞分泌的促肾上腺皮质激素的调节。

cortisol　皮质醇　为束状带细胞分泌的一种糖皮质激素，可促进蛋白质、脂肪分解变成糖(糖异生)，还有降低免疫反应和抗炎症反应等作用。

corticosterone　皮质酮　为一种糖皮质激素，可促进蛋白质、脂肪分解变成糖，还有降低免疫反应和抗炎症反应等作用。

zona reticularis(拉)　网状带　位于皮质最内层，细胞排列成条索状并相互吻合成网，网间有窦状毛细血管。细胞较小，核小染色较深，胞质中含少量脂滴及较多的脂褐质，主要分泌雄激素和少量雌激素。

adrenal medulla　肾上腺髓质　来源于外胚层的神经嵴，构成肾上腺的中央部分，髓质主要由髓质细胞构成。细胞排列成索，并互相连接成网，网眼中有血窦和少量结缔组织。

chromaffin cell　嗜铬细胞　指肾上腺髓质细胞，体积较大，呈多边形，用含铬盐的固定液处理标本后，胞质内可见黄褐色的嗜铬颗粒，故髓质细胞又称嗜铬细胞，分泌肾上腺素。

adrenaline　肾上腺素　由肾上腺髓质嗜铬细胞分泌的一种儿茶酚胺类物质，可增强心肌收缩力，使心率加快。其分泌受交感神经节前纤维释放的乙酰胆碱调节。

（三）垂体和松果体

Hypophysis and Pineal Body

hypophysis (pituitary gland)　垂体　位于蝶鞍的垂体窝内，为一椭圆形小体，由腺垂体和神经垂体两部分组成。前者来自胚胎口凹的外胚层，后者由间脑底部的神经外胚层向腹侧突起发育而成。

adenohypophysis　腺垂体　是垂体的主要部分，分为远侧部、中间部及结节部。腺细胞排列成团索状或围成小滤泡，其间有丰富的窦状毛细血管和少量结缔组织。腺垂体分泌多种激素，其中嗜碱性细胞分泌的激素主要对甲状腺、肾上腺和生殖腺的功能活动起调节作用。

neurohypophysis　神经垂体　由间脑底部发育而来，与下丘脑直接相连，两者在结构与功能上为一整体。神经垂体分为神经部和漏斗。漏斗又可分为正中隆起和漏斗柄。神经部主要由大量的无髓神经纤维、神经胶质细胞和丰富的窦状毛细血管组成，是贮存和释放下丘脑激素的部位。

infundibulum　漏斗　呈漏斗状连于下丘脑，分正中隆起和漏斗柄。下丘脑视上核和室旁核的大神经元轴突组成下丘脑垂体束，经此漏斗进入神经部。

median eminence　正中隆起　人的正中隆起位于漏斗上端背侧、灰结节后面中部，哺乳动物的正中隆起位于垂体柄与视交叉之间。正中隆起构成神经系统和内分

泌系统最终的共同通路。

infundibular stalk 漏斗柄 其前方和两侧包有腺垂体结节部，两者形成垂体柄，将垂体连于下丘脑。

pars distalis(拉) 远侧部 又称垂体前叶，是腺垂体的主要部分。根据腺细胞着色的差异可将其分为嗜色细胞和嫌色细胞两类。嗜色细胞又分为嗜酸性细胞和嗜碱性细胞两种，具有分泌含氮激素细胞的超微结构特点。

chromophil cell 嗜色细胞 在 HE 染色标本中，容易被酸性或碱性染料着色的腺细胞，称为嗜色细胞。被酸性染料着色的称嗜酸性细胞，被碱性染料着色的称嗜碱性细胞。

acidophil (acidophilic cell) [垂体]嗜酸性细胞 约占远侧部腺细胞总数的 40%。细胞呈圆形或椭圆形，胞质内含有粗大的嗜酸性颗粒。根据细胞分泌激素的不同分为生长激素细胞和催乳激素细胞两种。

somatotroph (STH cell) 生长激素细胞 为数量较多的一种嗜酸性细胞，电镜下，胞质内含大量电子密度高的分泌颗粒，颗粒直径为 300～400 nm，分泌生长激素。

somatotropin (growth hormone, GH; STH) 生长激素 由生长激素细胞合成和分泌，可促进生长发育，特别是对骨骼的骺软骨作用明显。如分泌过多，在幼年可引起巨人症，成人则发生肢端肥大症。如分泌不足，在幼年可引起垂体侏儒症。

mammotroph (prolactin cell) 催乳激素细胞 男女两性均有此种细胞，女性较多。电镜下，胞质内分泌颗粒较少，大小不一，直径约 200～700 nm。在妊娠和哺乳期，细胞增多增大，分泌颗粒也增大，分泌催乳激素。

mammotropin (prolactin; lactotropic hormone, LTH) 催乳激素 由催乳激素细胞合成和分泌，能促进乳腺发育和乳汁分泌。其分泌受下丘脑结节核分泌的催乳激素释放激素和释放抑制激素以及室旁核分泌的催产素调节。

basophil (basophilic cell) [垂体]嗜碱性细胞 约占远侧部腺细胞总数的 10%。细胞呈椭圆形或多边形，胞质内含嗜碱性颗粒。嗜碱性细胞可分为 3 种：促甲状腺激素细胞、促性腺激素细胞和促肾上腺皮质激素细胞。

thyrotroph (TSH cell) 促甲状腺激素细胞 为嗜碱性细胞的一种。电镜下，胞质内分泌颗粒较小，直径 100～150 nm，分布在胞质边缘，分泌促甲状腺激素。

thyrotropin (thyroid stimulating hormone, TSH) 促甲状腺激素 为腺垂体促甲状腺激素细胞分泌的激素，作用于甲状腺，促进滤泡上皮细胞合成和分泌甲状腺激素。其分泌受下丘脑结节核分泌的甲状腺激素释放激素和释放抑制激素调节。

gonadotroph 促性腺激素细胞 为一种嗜碱性细胞。电镜下，胞质内分泌颗粒中等大小，直径 200～400 nm，可分泌卵泡刺激素和黄体生成素。

follicle stimulating hormone, FSH 卵泡刺激素 为促性腺激素细胞分泌的一种促进生殖细胞发育的激素。在女性促进卵巢内卵泡的发育；在男性使生精小管支持细胞分泌雄激素结合蛋白，促进精子的发生。

luteinizing hormone, LH 黄体生成素 为促性腺激素细胞分泌的一种能促进性激素分泌的激素。在女性促进排卵和使排卵后的结构形成黄体，黄体分泌孕激素和雌激素；在男性促进睾丸间质细胞分泌雄激素，故又称间质细胞刺激素。

interstitial cell stimulating hormone, ICSH 间质细胞刺激素 指男性的黄体生成素，能促进睾丸间质细胞分泌雄激素。

corticotroph (ACTH cell) 促肾上腺皮质激素细胞 为一种嗜碱性细胞。电镜下，胞

质内分泌颗粒较大，直径 400～550 nm。分泌促肾上腺皮质激素和促脂素。前者促进肾上腺皮质分泌糖皮质激素，后者作用于脂肪细胞，使其产生脂肪酸。

adrenocorticotropin（adrenocorticotropic hormone，ACTH） 促肾上腺皮质激素 由促肾上腺皮质激素细胞分泌，主要作用于肾上腺皮质的束状带和网状带，促进其分泌糖皮质激素。

chromophobe cell 嫌色细胞 约占远侧部腺细胞总数的 50%。细胞小，呈圆形或多边形，界限不清，胞质染色淡。电镜下，部分嫌色细胞的胞质内有少量分泌颗粒，故认为这些细胞可能是嗜酸性细胞或嗜碱性细胞的前体，或是其脱颗粒后的状态。

folliculostellate cell（follicular cell） 滤泡星形细胞/滤泡细胞 是分布于远侧部的一种具有星状突起的长形细胞，相当于神经胶质细胞。突起互相连接成网，网眼内充满胶体物质，胞质内细胞器少，含有中间丝。具有支持、营养和保护作用。

pars intermedia(拉) 中间部 是位于远侧部与神经部之间的狭窄区，人类不发达。中间部含有大小不等的滤泡，其周围有少量嫌色细胞和嗜碱性细胞。鱼类和两栖类中间部的嗜碱性细胞为黑色素细胞刺激素细胞，能分泌黑色素细胞刺激素。

melanotroph 黑色素细胞刺激素细胞 是分布于垂体中间部的嗜碱性细胞，分泌黑色素细胞刺激素。

melanocyte stimulating hormone，MSH 黑色素细胞刺激素 由垂体中间部嗜碱性细胞分泌的一种激素，能使皮肤黑色素细胞的黑色素颗粒向突起内扩散，使肤色变黑。

pars tuberalis(拉) 结节部 包绕在神经垂体漏斗的前方，其中有丰富的毛细血管和纵行门微静脉，腺细胞沿血管排列成索条状。细胞小，主要为嫌色细胞，含少量嗜酸性细胞和嗜碱性细胞。其中嗜碱性细胞分泌促性腺激素。

hypophyseal portal system 垂体门脉系统 腺垂体的血液供应主要依靠大脑基底动脉环发出的垂体上动脉。垂体上动脉从结节部上端进入神经垂体的漏斗，在该处形成袢状的初级毛细血管网，然后汇集成数条垂体门微静脉，下行到远侧部形成次级毛细血管网，这样就构成了垂体门脉系统。它在下丘脑对腺垂体功能调节方面起重要作用。

arcuate nucleus 弓状核 位于下丘脑的结节区，由小神经内分泌细胞组成，其轴突伸入漏斗，构成结节漏斗束。细胞合成多种激素，沿轴突运送至漏斗，释放入该处的初级毛细血管内，再经垂体门脉系统到达远侧部，调节各种腺细胞的分泌活动。弓状核分泌的激素有释放激素和释放抑制激素两大类。

releasing hormone，RH 释放激素 是由下丘脑弓状核神经内分泌细胞分泌，能促进腺垂体细胞分泌的一类激素。该激素先经轴突运输释放入第一级毛细血管网，再经垂体门脉系统到达远侧部，从而调节远侧部各种细胞的分泌活动。

release inhibiting hormone，RIH 释放抑制激素 是由下丘脑弓状核神经内分泌细胞分泌，对腺垂体细胞分泌起抑制作用的一类激素。其作用方式同释放激素。

supraoptic nucleus 视上核 是位于下丘脑视上区的神经核团，含有大型神经内分泌细胞，其轴突经漏斗直抵神经部。视上核可合成加压素和催产素，经轴突运送至神经部释放入血。

paraventricular nucleus 室旁核 是位于下丘脑第三脑室旁的神经核团，含有大型神经内分泌细胞，与视上核一样其轴突经漏斗直抵神经部。室旁核可合成加压素和催产素，经轴突运送至神经部释放入血。

Herring body **赫林体** 视上核和室旁核的神经内分泌细胞所形成的分泌颗粒，沿其轴突运输到神经部，在释放入血液前，分泌颗粒在轴突内聚集，形成串珠样膨大，HE 染色时，呈现大小不等的嗜酸性团块，称赫林体。

pituicyte **垂体细胞** 指神经部的神经胶质细胞，其形状不规则，胞质内常有脂滴和棕色的色素颗粒。垂体细胞对神经纤维有支持和营养作用，并对神经分泌物的释放起调节作用。

vasopressin **加压素** 又称抗利尿激素。由视上核和室旁核的神经内分泌细胞合成，经轴突运输，在神经部释放入血。抗利尿激素的主要作用是促进肾远曲小管和集合小管重吸收水，使尿量减少。

antidiuretic hormone, ADH **抗利尿激素** 即加压素。

oxytocin, OT **催产素** 由视上核和室旁核的神经内分泌细胞合成，经轴突运输，在神经部释放入血。催产素可引起妊娠子宫平滑肌收缩，并能促进乳腺分泌乳汁。

pineal body **松果体** 呈扁圆锥形，以细柄连于第三脑室顶。松果体表面包有软脑膜，实质主要由松果体细胞、神经胶质细胞和无髓神经纤维组成。

pinealocyte **松果体细胞** 约占实质细胞的90%。细胞为圆形或不规则形，核大、染色浅，核仁明显，胞质弱嗜碱性。在银染标本上，可见细胞有许多长短不一的突起，突起末端呈小球样膨大，并有一些突起终止于血管周围。电镜下，松果体细胞内线粒体、高尔基复合体、游离核糖体较多，胞质内还有小圆形分泌颗粒，颗粒内含褪黑激素。

melatonin **褪黑激素** 由松果体细胞分泌。在两栖类，褪黑激素与黑色素细胞刺激素相拮抗，可使皮肤褪色。在哺乳类，褪黑激素能通过抑制腺垂体分泌促性腺激素而间接影响生殖腺的活动。在人类，许多研究者认为，褪黑激素与睡眠、情感和肿瘤发生有关。光照可抑制褪黑激素的分泌。

synaptic ribbon **突触带** 为松果体细胞的特征性结构，由电子致密的杆状体和周围的许多小泡组成，可能与化学介质的运输和释放有关。

brain sand **脑砂** 是松果体细胞的分泌物经钙化而成的同心圆结构，其功能意义不明。

amine precursor uptake and decarboxylation cell **摄取胺前体脱羧细胞** 简称 APUD 细胞，在体内有许多散在分布的内分泌细胞能够摄取胺前体，并脱羧产生胺和肽类激素，凡具有这种特性的细胞统称为摄取胺前体脱羧细胞。

secretory neuron **分泌性神经元** 指具有分泌功能的神经元。

diffuse neuroendocrine system, DNES **弥散神经内分泌系统** 近来研究发现，神经系统内的许多神经元也能合成和分泌与 APUD 细胞相同的胺和肽类物质。因此，将这些具有分泌功能的神经元（即分泌性神经元）和 APUD 细胞统称为弥散神经内分泌系统。它将机体的两大调节系统即神经系统和内分泌系统统一起来，构成一个整体，共同调节和控制机体的生理活动。属于该系统的细胞已达 50 余种，分为中枢和周围两部分，包括松果体细胞、下丘脑-垂体、胃肠道、胰岛、泌尿生殖道及心血管等处大量弥散分布的内分泌细胞。

neuro-endocrine-immunoregulatory network **神经-内分泌-免疫调节网络** 神经系统、内分泌系统和免疫系统之间存在着相互调节和双向信息交流的密切关系，即免疫系统不仅受神经、内分泌系统的调控，而且还能调节神经系统和内分泌系统的某

些功能。它们有相互沟通的化学语言，享用共同的配体和受体，共同组成一个复杂的生化信息回路。

immunoregulator　免疫调节剂　是由神经细胞和神经胶质细胞等合成和释放的细胞因子，如 IL-1 和 TNF-α 等。

（天津医科大学　刘　皓）

十三、消　化　管

Digestive Tract

（一）消化管的一般结构

General Structures of Digestive Tract

digestive system　消化系统　包括消化管和消化腺。消化管是指从口腔至肛门的连续管道，是食物进行物理性和化学性消化以及营养物质吸收的重要场所；消化腺分大小两种类型，大消化腺位于消化管壁外，可分泌消化酶，经导管输送至消化管腔，对食物的化学性消化起重要作用。

digestive tube (digestive tract)　消化管　为消化系统的重要组成部分之一，是指从口腔至肛门的连续管道，包括口腔、咽、食管、胃、小肠和大肠。其管壁由内向外依次分为黏膜、黏膜下层、肌层和外膜4层。消化管的功能主要是消化食物、吸收营养物质和排出食物残渣。

mucosa(拉)　黏膜　为消化管壁的最内层，由上皮、固有层和黏膜肌层3部分组成。黏膜是消化管各段结构差异最大、功能最重要的部位，也是识别各段肠管的主要标志。黏膜内富含淋巴组织和免疫细胞，可构成机体的重要防御屏障。

lamina propria(拉)　固有层　位于上皮和黏膜肌层之间，由细密结缔组织构成，含成纤维细胞、浆细胞、淋巴细胞等大量细胞成分，以及胶原纤维和少许弹性纤维，并含大量小消化腺、淋巴管、小血管、神经等成分。

muscularis mucosa(拉)　黏膜肌层　为消化管黏膜层与黏膜下层的分界线，由薄层平滑肌构成，在食管为纵行，其余部位分内环、外纵两层。黏膜肌层在营养物质的消化吸收、物质运转以及固有层内腺体分泌等方面具有重要调节作用。

submucosa(拉)　黏膜下层　由疏松结缔组织构成，内含较大的血管、淋巴管和神经纤维。其主要特点为：含有黏膜下神经丛；在食管和十二指肠，分别含有食管腺和十二指肠腺。

submucosal nerve plexus　黏膜下神经丛　也称迈斯纳神经丛，存在于整个消化管，由数个至数十个副交感神经元和与其相连的无髓神经纤维束组成。主要支配黏膜肌层和血管平滑肌的活动，并与胃肠的分泌和吸收功能有关。

plica(拉)　皱襞　由黏膜层和部分黏膜下层向消化管腔内突出形成，为环行、纵行或不规则的隆起，具有扩大黏膜表面积的作用。在食管为纵行皱襞，有利于食物通过；在胃为不规则皱襞，有利于研磨食物；而在小肠为环行皱襞，主要起扩大表面积的作用。在胆囊、输卵等处，黏膜皱襞由上皮和固有层向腔内突出形式，多呈分支状。

tunica muscularis(拉)　肌层　除食管上段和肛门外括约肌由骨骼肌组成外，其余均

为平滑肌。一般分为内环、外纵两层。肌层间有少量结缔组织，其中含有肌间神经丛。

circular muscle　环行肌　其收缩可以使消化管腔缩窄，有利于食物消化吸收。在胃贲门、幽门和肛门周围，环肌局部增厚形成括约肌。

longitudinal muscle　纵行肌　其收缩可使消化管缩短，有利于食物向下推进。在结肠，纵肌局部增厚形成3条结肠带。

myenteric nerve plexus　肠肌神经丛　又称肌间神经丛或Auerbach神经丛，结构与黏膜下神经丛相似，但神经元的数量较多，具有调节肌层运动的功能。

Auerbach's plexus　奥尔巴赫神经丛　即肠肌神经丛。

enteric nervous system，ENS　肠神经系统　是指从食管到肛门整个消化管壁内的神经元、神经胶质及神经纤维构成的肌间神经丛和黏膜下神经丛。ENS为相对独立的整合系统，神经元总数为10^8，与整个脊髓的神经元数目相等。具有调节胃肠运动、血流、消化、吸收、水和电解质转运等作用。

tunica adventitia　外膜　为消化管壁的最外层，可分为纤维膜和浆膜。前者由薄层疏松结缔组织构成，主要分布在食管和大肠末段；后者由纤维膜与间皮共同构成，分布于消化管其他部位，表面光滑，有利于胃肠活动。

fibrosa(拉)　纤维膜　由薄层疏松结缔组织构成。腹膜外位器官的外膜均为纤维膜(如食管)，腹膜间位器官的外膜一部分为纤维膜，另一部分为浆膜(如十二指肠)。

serosa(拉)　浆膜　由薄层疏松结缔组织和间皮共同构成。消化管外层的浆膜为腹膜的脏层，故腹膜内位器官的外膜均为浆膜(如胃和空肠)。心外膜和肺表面也覆以浆膜。浆膜表面润滑，可减少器官运动时的摩擦。

(二)口　　腔
Oral Cavity

oral cavity　口腔　为消化管的起始部，也是食物等进入消化管的门户。其表面覆有口腔黏膜，黏膜仅由上皮和固有层组成，借薄层结缔组织连于深层的骨和骨骼肌。口腔内有舌和牙等器官，可参与消化，协助发音，并有感觉、辅助呼吸等多种功能。

oral mucosa　口腔黏膜　由上皮和固有层组成，无黏膜肌层。上皮为复层扁平上皮，固有层内有淋巴组织，还含有黏液性和混合性小消化腺。结缔组织突向上皮形成乳头，上皮及乳头内含有大量感觉神经末梢。

masticatory mucosa　咀嚼黏膜　主要分布在硬腭和大部分牙龈表面，承受咀嚼时的压力和摩擦力。黏膜上皮角化，固有层与骨膜连接紧密，移动度小。

lining mucosa　被覆黏膜　分布在颊、唇、口底、舌腹及软腭等处，起覆盖作用。黏膜上皮大多不角化，固有层借结缔组织与骨骼肌连接，在说话或咀嚼时，可随骨骼肌的活动而伸缩。

specialized mucosa　特殊黏膜　分布在舌背，兼有咀嚼黏膜和被覆黏膜的特点，表面粗糙，有许多乳头，有的乳头上皮内含有味蕾，可感受味觉。

tongue 舌 位于口腔内，由表面的黏膜和深部的舌肌组成。舌肌由纵行、横行及垂直走行的骨骼肌构成，舌黏膜由复层扁平上皮和固有层组成。舌腹黏膜薄而光滑，舌背黏膜厚而粗糙，表面有舌乳头。

lingual papilla 舌乳头 由舌背面的黏膜上皮和部分固有层结缔组织向表面突出形成。人的舌乳头可分为 3 种，即丝状乳头、菌状乳头和轮廓乳头。其中菌状乳头和轮廓乳头的上皮内含有味蕾。有些哺乳动物如兔，其舌背黏膜还形成叶状乳头。

filiform papilla 丝状乳头 数量最多，遍布舌背，乳头呈锥体形，浅层上皮细胞角化，外观呈白色，角质细胞不断脱落，与唾液和食物残渣等共同构成舌苔，为中医临床诊断舌象的重要参考。

fungiform papilla 菌状乳头 数量较少，多位于舌尖和舌缘，乳头呈蘑菇状，固有层富含毛细血管，外观为红色，上皮不角化，乳头顶部的上皮内含有味蕾。

circumvallate papilla 轮廓乳头 位于舌界沟前方，共 10 余个，乳头周围有环沟，其上皮内含大量味蕾。固有层含有较多味腺，分泌稀薄液体，可不断冲洗味蕾表面的食物残渣，有利于味蕾接受新的刺激。

foliate papilla 叶状乳头 位于舌体后方侧缘，形如叶片状，整齐排列，在兔等哺乳动物的舌背较发达，而在人已趋于退化。

taste gland 味腺 多位于轮廓乳头周围的固有层内，为浆液性腺，其分泌物稀薄，具有冲洗味蕾表面食物残渣、有利于味蕾感受味觉的作用。

taste bud 味蕾 主要分布于菌状乳头和轮廓乳头的上皮内，成人舌有2 000～3 000个，在腭、咽、会厌和喉的上皮内也有少量味蕾。味蕾为卵圆形小体，顶端有味孔通入口腔，每个味蕾含 60～100 个味蕾细胞。味蕾为味觉感受器，不同部位的味蕾对有味物质的敏感性不同，舌尖部主要对甜成，侧面对酸，背部对苦味物质较敏感。

taste pore 味孔 指位于味蕾顶端的小孔，味蕾借此孔与口腔相通。味蕾细胞游离面的微绒毛伸入其中，有利于感受味觉。

taste cell 味[蕾]细胞 光镜下，分支持细胞和味觉细胞两种类型。前者染色较深，又称暗细胞（dark cell），位于味蕾的周边和味觉细胞之间，具有绝缘和支持作用。后者主要位于味蕾的中部，染色较浅，又称亮细胞（light cell），具有感受各种味觉的功能。

basal cell 基细胞 位于多种上皮的基底部，细胞呈圆形或锥体形，属于一种未分化的干细胞，具有分化为所在上皮中其他细胞的能力。如位于味蕾基底部的基细胞能转变成其他味蕾细胞，位于嗅上皮基底部的基细胞可分化为支持细胞和嗅细胞，位于呼吸道假复层纤毛柱状上皮基底部的基细胞可分化为纤毛细胞和杯状细胞等。

tooth 牙 分乳牙和恒牙，前者 20 个，从6～7岁至 12～13 岁乳牙逐渐被恒牙替代。恒牙 28～32 个。每个牙由两类组织构成，一类是坚硬的钙化组织，包括牙本质、釉质和牙骨质；另一类为松软的牙髓组织。主要功能为咀嚼食物、承受咬合力，维持面部形态等。

dentin (dentine) 牙本质 构成牙的主体，包绕牙髓腔，其冠部覆盖釉质，根部被牙骨质包被。牙本质主要由牙本质小管和间质（小管间牙本质）构成。

dentinal tubule 牙本质小管 从牙髓腔面向周围呈放射状走行，分支彼此吻合，形成相互连通的管道，与骨小管具有相似的特征。牙本质的内表面有一层成牙本质细胞（参见牙的发生），其突起（成牙本质细胞

突)伸入牙本质小管形成牙本质纤维。

dentinal fiber　牙本质纤维　是指走行在牙本质小管内的成牙本质细胞突,成牙本质细胞位于牙本质的近牙髓腔面,是一种多突起细胞,突起伸入牙本质小管,与感受刺激有关。

intertubular dentin　小管间牙本质　又称间质,位于牙本质小管之间,构成牙本质的主体,约占牙本质总体积的 90%,由胶原纤维和钙化的基质构成,其化学成分与骨质相似,但较骨质坚硬。

enamel　釉质　包绕在牙冠部的牙本质表面,无机盐占 96%,为体内最坚硬的组织结构,其硬度可与石英相比,但相对较脆。釉质由釉柱和极少量的间质构成,具有保护牙本质的作用。

enamel rod (enamel prism)　釉柱　呈棱柱状,主要成分为羟基磷灰石微晶。釉柱从釉-牙本质界向牙冠表面呈平行或放射状紧密排列,在牙磨片上可见以牙尖为中心呈褐色的釉质生长线。

crystallite　微晶　是纳米级的晶体微粒,宽 35～120 nm,厚 30～50 nm,是牙实现多种功能最理想的生物晶体。

incremental line of enamel　釉质生长线　又称芮氏线,是釉质发育过程中的间歇线,在纵磨片上,自釉-牙本质交界按釉质形成的轨迹向外逐条显现,反映出釉质的外加生长;在横磨片上,呈同心环状排列,形似树木年轮。

Retzius line　芮氏线/雷丘斯线　即釉质生长线。

interrod substance　釉柱间质　又称柱间区,也由紧密排列的羟磷灰石微晶构成。

cementum　牙骨质　覆盖在牙根部牙本质表面,组成和结构与骨组织相似,有板层骨的一些特点,但无血管,其功能为借助牙周膜使牙体紧系牙槽骨,维持正常牙体的长度和冠根的比例等。

dental pulp　牙髓　位于牙髓腔内,由坚硬的牙本质包绕。牙髓为疏松结缔组织,含有自牙根孔进入的血管、淋巴管及神经纤维等,具有营养牙本质和釉质的作用,以及感受刺激和防御保护等作用。

periodontium　牙周组织　由牙龈、牙槽骨、根部牙骨质和牙周膜构成。主要功能是将牙固定在牙槽骨内,牙颈部的牙龈上皮可将深部组织与口腔隔离,有利于保持牙周的健康状态。

periodontal membrane (peridental membrane)　牙周膜　又称牙周韧带,是位于牙骨质和牙槽骨之间的致密结缔组织,内含较粗的胶原纤维束,将牙牢固地附着于牙槽窝内,牙周膜萎缩可引起牙齿松动或脱落。

periodontal ligament　牙周韧带　即牙周膜。

gingiva　牙龈　为包绕在牙颈和牙槽骨表面的黏膜,由复层扁平上皮和固有层组成,血液供应非常丰富,感觉神经末梢较多。

(三) 食 管 和 胃

Esophagus and Stomach

esophagus　食管　为食物通道,其管腔面有 7～10 条纵行皱襞。黏膜上皮为未角化的复层扁平上皮,固有层外有一层纵行的黏膜肌层。黏膜下层含食管腺。肌层较发达,呈内环外纵排列,上 1/3 为骨骼肌,下 1/3 为平滑肌,其中间两者混合存在。外

膜为纤维膜。

esophageal gland　食管腺　位于食管黏膜下层的表浅部位，属于小的黏液腺，导管较短，直接开口于上皮表面，多分布于食管上段和下段前壁的黏膜下层内。

esophageal cardiac gland　食管贲门腺　是位于食管下端固有层内的黏液腺，与胃贲门腺具有类似的结构和功能，而与食管腺不同。

upper esophageal sphincter，UES　上食管括约肌　在咽与食管连接处，食管的环行肌张力增高形成上食管括约肌，具有防止吞咽时食物自食管返流入咽和吸入气体进入食管等作用。

lower esophageal sphincter，LES　下食管括约肌　位于食管与胃的连结部位，由食管下端环行平滑肌增厚和张力增高所致，有防止胃内容物反流的作用。该括约肌对消化管激素较敏感，胃泌素可引起 LES 收缩，促胰液素能够使其舒张。

stomach　胃　为囊状膨大器官，进食后可暂存食物，具有机械性和化学性消化功能，并可吸收部分无机盐、水、乙醇和某些药物。胃分为贲门、幽门、胃底和胃体4部分，腔面有许多不规则的皱襞。

gastric mucosa　胃黏膜　表面有许多浅沟将黏膜分成许多胃小区，黏膜上皮向固有层凹陷形成许多胃小凹。黏膜上皮为单层柱状上皮，分泌黏液，起保护作用。固有层内含大量胃腺，开口于胃小凹底部，胃腺可分泌盐酸和胃蛋白酶原等，对食物起初步化学消化作用。

gastric area　胃小区　在胃黏膜表面上，肉眼可见存在许多纵横交错的浅沟，将黏膜分成许多直径 2～6 mm 的小区，称胃小区。

gastric pit (gastric foveola)　胃小凹　是存在于胃黏膜表面的不规则小凹，由黏膜上皮向固有层凹陷而成，共约 350 万个，每个胃小凹底部有3～5条胃腺开口。

surface mucous cell　表面黏液细胞　是指胃黏膜表面的柱状上皮细胞，胞质内充满黏原颗粒，HE 染色不着色，PAS 染色时黏原颗粒呈强阳性，细胞间形成紧密连接，分泌物为不溶性碱性黏液，富含 HCO_3^-。黏液覆盖于上皮表面，起保护胃黏膜的作用。

gastric gland　胃腺　紧密排列于胃黏膜固有层内，为管状腺，开口于胃小凹底部，基部达黏膜肌层，腺管间仅有少量结缔组织，含多种细胞成分。按分布部位和结构分为胃底腺、贲门腺和幽门腺。

fundic gland　胃底腺　又称泌酸腺，是分布于胃底和胃体部固有层内的胃腺。其数量最大，属于分支管状腺，由主细胞、壁细胞、颈黏液细胞、未分化细胞（干细胞）和内分泌细胞五种细胞组成，主要分泌胃蛋白酶原、盐酸以及胃肠激素等。

oxyntic gland　泌酸腺　即胃底腺。

chief cell　[胃]主细胞　又称胃酶细胞，数量最多，分布于腺的体部和底部。胞质基部呈强嗜碱性，顶部充满酶原颗粒，在 HE 标本中，颗粒溶解，呈现泡沫状。主细胞具有蛋白质分泌细胞的超微结构特点，主要分泌胃蛋白酶原，在盐酸的作用下，转变为有活性的胃蛋白酶。在婴儿时期可分泌凝乳酶，促进乳汁凝固。

zymogenic cell　胃酶细胞　即胃底腺主细胞。

pepsinogen　胃蛋白酶原　存在于胃底腺主细胞的酶原颗粒中，以胞吐方式释放后，在盐酸的作用下，转变为有活性的胃蛋白酶，对食物中的蛋白质起初步消化作用。

parietal cell　壁细胞　又称泌酸细胞，主要分布在胃底腺的颈部和体部。细胞体积大，呈圆锥形，核呈圆形，常见双核，胞质嗜酸性。电镜下，细胞内含有许多分泌小管和微管泡系统，分泌盐酸和内因子，盐酸能激活胃蛋白酶原，保持酸性环境，并有杀菌等作用。

oxyntic cell **泌酸细胞** 即胃底腺的壁细胞。

intracellular secretory canaliculus **细胞内分泌小管** 在电镜下可见壁细胞内有许多迂曲分支的小管，是由细胞顶部的胞膜向细胞内凹陷而成，小管腔面有大量微绒毛，分泌盐酸时，小管腔与胃底腺的腺腔相通。分泌小管周围有许多小管和小泡，称微管泡系统。

tubulovesicular system **微管泡系统** 是在壁细胞顶部和分泌小管周围胞质内散在分布的许多小管和小泡，为分泌小管膜的储备形式。静止时，该系统发达，分泌时，数量急剧减少，而分泌小管开放，小管腔面微绒毛增多，表面积可扩大 5 倍。

intrinsic factor **内因子** 为壁细胞合成分泌的一种糖蛋白，可促进维生素 B_{12}的吸收和促进红细胞生成，内因子缺乏可导致恶性贫血。

mucous neck cell **颈黏液细胞** 位于胃底腺颈部，数量少，呈烧杯状，核扁圆，位于基部，胞质内含黏原颗粒，阿利新蓝染色呈弱阳性，而表面黏液细胞为阴性，所含黏原颗粒的电子密度差异显著，分泌可溶性酸性黏液，并能分化为壁细胞和主细胞。

undifferentiated cell **未分化细胞** 属于一种干细胞，分布于胃底腺的颈部至胃小凹的深部。细胞较小，呈柱状或锥体形，在 HE 染色的切片中不易辨认。该细胞具有活跃的增殖能力，能向上迁移分化为表面黏液细胞或向下迁移分化为其他胃底腺细胞。

cardiac gland **贲门腺** 是分布于胃贲门处黏膜固有层内的胃腺，为宽 1～3 cm 区域内呈单管或分支管状的黏液腺，含少量壁细胞。贲门腺分泌黏液和溶菌酶。

pyloric gland **幽门腺** 是分布于胃幽门部黏膜固有层内的胃腺，为宽 4～5 cm 区域内呈分支管状的黏液腺，其中含有少量壁细胞和较多的内分泌细胞如 G 细胞等，G 细胞可分泌胃泌素，能刺激盐酸分泌。幽门腺除分泌黏液和溶菌酶外，还分泌少量蛋白分解酶。

mucus-HCO_3^- barrier **黏液-碳酸氢盐屏障** 是指覆盖于胃黏膜表面的黏液层，厚 0.25～0.5 mm，主要成分为不可溶性黏液凝胶，由胃黏膜表面黏液细胞分泌，富含 HCO_3^-，能使上皮与胃蛋白酶及盐酸隔离，具有保护胃黏膜免受胃蛋白酶消化和盐酸腐蚀的作用。

（四）小肠和大肠

Small and Large Intestines

small intestine **小肠** 是消化管最长、最弯曲的一段，为食物消化和吸收的主要部位。小肠可分为十二指肠、空肠和回肠。

intestinal mucosa **肠黏膜** 小肠腔面有许多环行皱襞，黏膜表面有许多细小的肠绒毛，环行皱襞、肠绒毛和微绒毛三者使小肠的表面积扩大 600 倍左右，有利于物质的消化和吸收。

intestinal villus **肠绒毛** 是小肠的特征性结构，由黏膜上皮和部分固有层向管腔内突出形成，长约 0.5～1.5 mm，形状不一，十二指肠为叶状，空肠为指状，而回肠则为锥状。绒毛中轴有一条纵行的管道，称中央乳糜管。肠绒毛具有扩大肠黏膜表面积的作用。

absorptive cell **吸收细胞** 是肠黏膜上皮中数量最多的一种细胞，约占 90%。细胞呈高柱状，游离面有密集而排列规则的微

绒毛，相邻细胞的侧面形成连接复合体，其中紧密连接具有重要的屏障作用。吸收细胞主要进行消化吸收，同时参与分泌型 IgA 的释放过程。

striated border　纹状缘　小肠上皮吸收细胞的游离面有大量微绒毛，每个细胞可达 2 000～3 000 根，且排列密集而规则，在光镜下呈现条纹状，称纹状缘。小肠微绒毛表面的细胞膜上覆有一层较厚的细胞衣，还有某些特殊受体，如回肠的内因子受体有助于维生素 B_{12}的吸收。

enterokinase　肠激酶　为十二指肠和空肠上段吸收细胞分泌的一种酶，能够激活胰腺分泌的胰蛋白酶原，使之转变成胰蛋白酶，对食物中的蛋白质起消化作用。

intestinal gland　肠腺　又称 Lieberkühn 隐窝或肠隐窝。在小肠，是由相邻绒毛基部之间的肠上皮向固有层下陷形成的单管状腺，由 5 种细胞组成，除吸收细胞、杯状细胞(参见上皮组织)及内分泌细胞外，还含有帕内特细胞和干细胞。在结肠，肠腺内不含帕内特细胞。

crypts of Lieberkühn　利伯屈恩隐窝　即肠腺。

Paneth cell　帕内特细胞　又称潘氏细胞。为小肠腺的特征性细胞，常三五成群分布在腺底部，胞质内充满嗜酸性分泌颗粒，具有分泌防卫素、溶菌酶、磷脂酶 A_2 及生长因子等功能，参与黏膜免疫。

[enteric] defensin　[肠]防卫素　又称隐窝蛋白或隐窝素，属于防卫素家族的一类抗微生物肽，据 cDNA 序列分析，至少有 19 种隐窝蛋白亚型，在人小肠有 HD5、HD6 两种亚型。其基因位于 8 号染色体上(8p23)，为一种抗菌肽，能杀伤微生物，保护肠腺免受各种细菌的侵袭。

central lacteal　中央乳糜管　是指位于小肠绒毛中轴固有层内的 1～2 条纵行的毛细淋巴管，以盲端起始于绒毛顶部，管腔较大，内皮细胞间隙较宽，内皮外无基膜。上皮吸收的脂类以乳糜微粒的形式进入中央乳糜管。

chylomicron　乳糜微粒　在小肠吸收细胞的高尔基复合体内形成，以胞吐的形式释放到细胞间隙，继而进入中央乳糜管，是脂肪吸收和转运的形式。

duodenal gland　十二指肠腺　又称布伦纳腺，位于十二指肠的黏膜下层，是十二指肠的特征之一。十二指肠腺属于复管泡状的黏液腺，分泌较黏稠的碱性液体(含有 HCO_3^-)，保护十二指肠免受胃酸的侵蚀，同时，还能合成和分泌表皮生长因子。

Brunner gland　布伦纳腺　即十二指肠腺。

epidermal growth factor, EGF　表皮生长因子　由下颌下腺、十二指肠腺等合成和分泌的一种生长因子，为 53 个氨基酸组成的多肽，含有 6 个半胱氨酸形成的 3 个二硫键。具有促进上皮生长、促进多种细胞增殖、抑制胃酸分泌、抗溃疡等功能。

(五) 消化管的免疫功能和内分泌细胞
Immune Functions and Endocrine Cells of Digestive Tract

solitary lymphoid nodule　孤立淋巴小结　在肠黏膜固有层中含有大量的淋巴细胞、浆细胞和巨噬细胞等，淋巴细胞常形成单个球形的淋巴小结，称孤立淋巴小结，主要分布在十二指肠和空肠。

aggregated lymphoid nodule　集合淋巴小结

主要分布在回肠、阑尾、扁桃体等处，由多个淋巴小结聚集而成，可穿过黏膜肌到达黏膜下层。回肠集合淋巴小结是由 Peyer 首先发现的，也称 Peyer patch，是镜下识别回肠的标志。

mucosa associated lymphoid tissue，MALT　黏膜相关淋巴组织　主要分布在人体的重要门户如消化道、呼吸道及其他部位的黏膜中，在机体黏膜免疫防御中发挥重要作用。

gut-associated lymphoid tissue，GALT　肠相关淋巴组织　即消化管淋巴组织，包括黏膜淋巴小结、固有层中弥散分布的淋巴细胞、浆细胞和巨噬细胞、上皮内的淋巴细胞以及肠系膜淋巴结等。能接受消化管内病原微生物等抗原刺激，并产生和向消化管腔分泌免疫球蛋白进行免疫应答。

intestinal intraepithelial lymphocyte，iIEL　肠上皮内淋巴细胞　是指位于基膜上方、绒毛上皮细胞之间的淋巴细胞。正常成人每 100 个肠上皮细胞中有 6～40 个 iIEL，其表型和功能差异较大，具有多种来源及生物活性，在免疫防御和免疫调节中发挥重要作用。

follicular associated cell　小结相关上皮细胞　又称微皱褶细胞。主要分布于肠集合淋巴小结处的黏膜上皮内，是覆盖在淋巴小结圆顶表面的一种特殊上皮细胞，其游离面有许多皱褶，基底面质膜内陷形成穹窿状凹腔，内含多个淋巴细胞。微皱褶细胞属于抗原呈递细胞，可摄取肠腔内抗原，以囊泡形式转运给淋巴细胞，参与消化管黏膜的免疫防御反应。

microfold cell，M cell　微皱褶细胞　即小结相关上皮细胞，简称 M 细胞。

common mucosal immune system　共同黏膜免疫系统　肠腔内抗原经小结相关上皮细胞内吞后，传递给上皮内淋巴细胞，后者将抗原信息传递给固有层淋巴细胞，其中 B 细胞接受抗原刺激后迁移至肠系膜淋巴结内增殖，然后，经血液循环回到固有层分化为分泌 IgA 的浆细胞，致敏 B 细胞也可转移至其他黏膜组织，产生分泌型 IgA。因此，将肠黏膜和其他黏膜组织内由分泌型 IgA 介导的免疫应答称为共同黏膜免疫系统。

secretory piece　分泌片　是消化道和呼吸道等黏膜上皮细胞基部质膜内的一种镶嵌糖蛋白，是二聚体 IgA 的特异性受体。当黏膜或黏膜下层内浆细胞分泌的 IgA 通过黏膜上皮时，可与之结合形成分泌型 IgA(sIgA)，释放至管腔后，有利于发挥局部免疫效应。

secretory IgA，sIgA　分泌型 IgA　消化管黏膜中浆细胞分泌的 IgA 一般由两个单体通过 J 链连接形成二聚体，在上皮基部的细胞间隙中，与吸收细胞基部质膜内的分泌片结合，形成 IgA-J 链-分泌片复合物，被吸收细胞吞入后，以胞吐的形式释放入肠腔。能够特异性中和病毒、抑制细菌增殖，构成机体免疫防御的一部分。

basal granulated cell　基底颗粒细胞　是指胃肠上皮和腺体内弥散分布的内分泌细胞，其底部胞质中含大量分泌颗粒。根据细胞表面是否到达管腔，分为开放型和闭合型两种。细胞通过分泌胃肠激素调节胃肠道运动和分泌功能，对其他系统的功能活动也有调节作用。

open type　开放型　胃肠道大部分内分泌细胞属于此型。细胞呈锥体形、卵圆形或柱状，大多数细胞基部膨大而顶部狭窄，顶部可伸达管腔，其游离面有微绒毛，可感受管腔内化学物质的刺激而分泌激素。

closed type　闭合型　A 细胞、D 细胞和 D_1 细胞多属此型。细胞呈扁圆形，位于上皮基部，被相邻细胞覆盖，顶部不暴露于腔面，可感受局部组织微环境的变化和肠腔内容物压力的刺激而分泌激素。

G cell　G 细胞　又称胃泌素细胞，为胃肠

主要的内分泌细胞之一，存在于胃幽门腺，也见于胃的其他部位、十二指肠和空肠等处。G 细胞为开放型，顶端伸向管腔，常见微绒毛和胞饮小泡，细胞内含大小不等的分泌颗粒。具有合成分泌胃泌素和脑啡肽的作用。

gastrin　胃泌素　由 G 细胞分泌，有 G-34 和 G-17 两种，前者在体内的半衰期为 50 分钟，后者仅 6 分钟。具有刺激胃底腺壁细胞分泌盐酸、营养胃黏膜、增加胃窦收缩和黏膜血流量等作用。

S cell　S 细胞　又称肠促胰液素细胞，主要分布于十二指肠和空肠的黏膜上皮，通过分泌促胰液素，刺激胰导管上皮细胞和胆管上皮细胞分泌水和碳酸氢盐。

secretin　促胰液素　由十二指肠和空肠黏膜上皮内的 S 细胞分泌，可刺激胰导管上皮和胆管上皮分泌水和碳酸氢盐。

I cell　I 细胞　也称缩胆囊肽细胞，主要分布于十二指肠和空肠上段的绒毛上皮和肠腺内。I 细胞游离面的微绒毛较其他内分泌细胞发达，分泌缩胆囊肽一促胰酶素。

cholecystokinin-pancreozymin, CCK-PZ　缩胆囊肽-促胰酶素　由十二指肠和空肠内的 I 细胞分泌，具有强烈收缩胆囊平滑肌，加速胆汁排放的作用，还可使胰腺腺泡细胞分泌胰酶。

K cell　K 细胞　是分布于空肠和回肠内的一种内分泌细胞，具有强嗜银性，其分泌颗粒大而圆，分泌肠抑胃肽。

gastric inhibitory polypeptide, GIP　肠抑胃肽　由空肠和回肠 K 细胞分泌，可抑制胃酸分泌和促进胰岛 B 细胞分泌胰岛素。

enterochromaffin cell, EC cell　肠嗜铬细胞　简称 EC 细胞，在消化管内分泌细胞中数量最多，具有亲银性，分泌 5-HT 和 P 物质。

5-hydroxytryptamine, 5-HT　5-羟色胺　由消化管 EC 细胞等分泌，可增强胃肠运动和胆囊收缩，抑制胃和胰分泌。

D cell　D 细胞　即生长抑素细胞，广泛分布于胃肠道及胰岛内，分泌生长抑素（参见胰腺）。

D_1 cell　D_1 细胞　又称血管活性肠肽细胞，分布于整个胃肠道和胰腺内，分泌血管活性肠肽（参见胰腺和循环系统）。

P cell　P 细胞　数量很少，主要位于胃窦和十二指肠。在慢性萎缩性胃炎、胃的类癌和胰腺的内分泌肿瘤中数量增多。分泌铃蟾肽。

bombesin　铃蟾肽　由胃肠 P 细胞分泌，可刺激 G 细胞分泌胃泌素。

Mo cell　Mo 细胞　分布于小肠，其分泌颗粒核芯呈中等电子密度，分泌促胃动素。

motilin　促胃动素　由小肠的 Mo 细胞分泌，参与控制胃肠的收缩节律。

TG cell　TG 细胞　主要位于小肠上段，分泌四烯菌素（tetrin, G_4），又称端胃泌素。

L cell　L 细胞　又称肠高血糖素细胞，分布于肠道，以回肠多见，分泌胰高血糖素样免疫反应物。

N cell　N 细胞　又称神经降压肽细胞，主要分布于回肠和远端空肠，亦可见于十二指肠和大肠，分泌神经降压肽（参见突触）。可抑制胃酸分泌和胃肠运动，对胰液分泌则有促进作用。

X cell　X 细胞　分布于人胃黏膜上皮，数量很少，偶见于胰腺，分泌颗粒呈圆形，超微结构与胰岛 A 细胞相似，产物不明。

ACTH-IR cell　ACTH 免疫活性细胞　分布于胃幽门腺底部、胃底腺、十二指肠上皮和十二指肠腺。该细胞为开放型，顶端到达肠腔，促肾上腺皮质激素免疫组化反应阳性。

（第三军医大学　周德山　于　彬）

十四、消　化　腺
Digestive Gland

digestive gland　**消化腺**　由原始消化管的内胚层分化而来，分大、小消化腺两类，小消化腺位于消化管各段的管壁内，如胃腺等；大消化腺位于消化管外，形成独立器官，有导管连于消化管腔，如胰腺和肝等。消化腺分泌多种消化酶，对食物中的蛋白质、脂肪和糖类起化学消化作用。

（一）唾　液　腺
Salivary Glands

salivary gland　**唾液腺**　是指其分泌物排至口腔形成唾液的消化腺，分大小两种。小唾液腺多位于口腔黏膜层，如唇腺、颊腺等。大唾液腺为复管泡状腺，有腮腺、下颌下腺和舌下腺 3 对，位于口腔周围，以导管开口于口腔。

acinus　**腺泡**　又称腺末房。为外分泌腺的分泌部，由单层立方或锥体形腺细胞组成，在唾液腺和汗腺的腺细胞与基膜之间有肌上皮细胞。根据形态结构和分泌物的性质，可将腺泡分为浆液性、黏液性和混合性 3 类。

serous acinus　**浆液腺泡**　由浆液细胞组成。细胞呈锥体形，核圆形，位于基部。基部胞质呈较强的嗜碱性，富含粗面内质网，顶部胞质内含嗜酸性分泌颗粒。浆液腺泡分泌稀薄液体，其中含有酶。

zymogen granule　**酶原颗粒**　多见于蛋白质分泌细胞中，为含有酶前身物质即酶原的有膜包裹的分泌颗粒（参见腺上皮与腺）。颗粒位于浆液细胞顶部的胞质内，以胞吐方式释放其内容物。

mucous acinus　**黏液腺泡**　由黏液细胞组成，细胞呈锥体形或柱状，核呈扁圆形，位于基部。胞质内充满黏原颗粒，HE 染色时，颗粒溶解呈空泡状，着色较浅。黏液腺泡分泌黏液。

mucinogen granule　**黏原颗粒**　为糖蛋白分泌细胞中的一种分泌颗粒，即黏原蛋白分泌颗粒，充满于黏液细胞的胞质内，颗粒以胞吐方式释放后，形成黏液。

mixed acinus　**混合腺泡**　由浆液细胞和黏液细胞组成，常在黏液腺泡末端附有几个浆液细胞，形成浆液半月。

serous demilune　**浆液半月**　简称半月。是附在黏液腺泡末端的浆液细胞，在切片上呈新月形。

intercalated duct　**闰管**　为导管的第一段，直接与腺泡相连，管径细，管壁由单层立方或单层扁平上皮构成。上皮中常含有未分化细胞，这些细胞可分化为腺细胞、肌上皮细胞和纹状管上皮细胞等。

secretory duct **分泌管** 又称纹状管,由单层高柱状细胞组成,核圆,位于细胞顶部,胞质嗜酸性。光镜下细胞基部有纵纹,电镜下为细胞膜内褶及褶间纵向排列的线粒体。分泌管上皮细胞能主动吸钠排钾和转运水分。

striated duct **纹状管** 即分泌管。

granular convoluted tubule, GCT **颗粒曲管** 是位于下颌下腺的闰管与分泌管之间的一小段盘曲小管,上皮细胞呈锥形,核大,位于基部。顶部胞质内含丰富的嗜酸性分泌颗粒,可分泌多种生物活性多肽,尤其是在某些啮齿类动物。

kallikrein, KK **激肽释放酶** 由小鼠下颌下腺的颗粒曲管上皮细胞分泌,可作为一种内环境稳定因子发挥作用。

peptidase **肽酶** 为颗粒曲管上皮细胞分泌的一种内环境稳定因子,能将多肽分解成氨基酸。

protease **蛋白酶** 通常是指能分解蛋白质的酶,具有多种类型,如胰蛋白酶、糜蛋白酶等,其中由颗粒曲管上皮细胞分泌的蛋白酶可作为一种内环境稳定因子发挥作用。

(二)胰　　腺
Pancreas

pancreas **胰腺** 表面覆有薄层结缔组织被膜,腺实质分为外分泌部和内分泌部。外分泌部为消化腺,分泌胰液,其中含有多种消化酶,经导管排入十二指肠,对食物的化学性消化起重要作用。内分泌部即胰岛,分泌激素,经血液运送到全身各处,主要参与糖代谢的调节。

pancreatic acinus **胰腺泡** 胰腺的腺泡由浆液细胞组成,外有基膜,但无肌上皮细胞,腺泡腔内常见呈扁平或立方形的泡心细胞。胰腺泡可分泌多种消化酶。

centroacinar cell **泡心细胞** 是由胰腺外分泌部的闰管上皮细胞伸入到腺泡腔内形成,在腺泡腔内呈散在分布。细胞呈扁平或立方形,核圆形或卵圆形,胞质染色浅。泡心细胞和闰管上皮细胞能分泌水和电解质。

pancreatic islet **胰岛** 即胰腺的内分泌部。为大小不等的内分泌细胞团,散在分布于胰腺小叶内,HE 染色时着色较浅,用特殊染色方法或在电镜下可区分为 3～5 种细胞。胰岛细胞分泌的激素主要参与糖代谢的调节。

A cell **A 细胞** 又称胰高血糖素细胞,约为胰岛细胞总数的 20%,多分布于胰岛的周边部,也可见于胃肠黏膜内。细胞较大,呈多边形。电镜下可见分泌颗粒较大,呈圆形或卵圆形,颗粒内有致密核心。A 细胞分泌胰高血糖素。

glucagon cell **胰高血糖素细胞** 即胰岛的 A 细胞。

glucagon **胰高血糖素** 是由胰岛 A 细胞分泌的一种含 29 个氨基酸的多肽激素,主要作用于肝细胞,促进肝糖原分解,并抑制肝细胞合成糖原,使血糖升高。

B cell **B 细胞** 又称胰岛素细胞,约占胰岛细胞总数的 75%,主要位于胰岛的中央部。细胞较小,电镜下可见分泌颗粒大小不等,颗粒内有杆状或不规则晶状致密核心。B 细胞分泌胰岛素。

insulin cell **胰岛素细胞** 即胰岛的 B 细胞。

insulin 胰岛素 由胰岛B细胞分泌的一种具有高度生物活性的51肽激素，其作用与胰高血糖素相反，促进血液中的葡萄糖进入细胞内代谢，同时促进肝细胞摄取血液中的葡萄糖合成糖原，使血糖降低。胰岛素分泌不足，可引起糖尿病。在胚胎发生中，胰岛素可作为诱导信号发挥作用。

somatostatin cell 生长抑素细胞 即D细胞，数量少，约占胰岛细胞总数的5%，散在于A、B细胞之间，也广泛分布于胃肠黏膜上皮内。细胞呈圆形或梭形，电镜下可见分泌颗粒较大，呈圆形或卵圆形，内含电子密度较低的细粒。D细胞分泌生长抑素。

somatostatin 生长抑素 为一种含14个氨基酸的多肽，由胰岛和胃肠道D细胞分泌，可调节多种细胞的功能活动，抑制胃酸和胰液分泌。在胰岛主要通过旁分泌作用抑制A、B细胞的分泌。

PP cell PP细胞 数量很少，主要存在于胰岛，也见于外分泌部的导管上皮或腺泡细胞间以及胃肠黏膜上皮内。PP细胞的分泌颗粒较小，分泌胰多肽。

pancreatic polypeptide 胰多肽 为一种含36个氨基酸的多肽，由胰岛、胰外分泌部和胃肠道的PP细胞分泌，能抑制胰酶分泌、胃肠运动和减缓胆囊收缩。

vasoactive intestinal polypeptide cell 血管活性肠肽细胞 即D_1细胞，在胰腺，主要分布于胰岛的周边部，也见于外分泌部和血管周围。在消化管，分布于整个胃肠道，但在十二指肠较多。D_1细胞形态不规则，分泌颗粒细小，分泌血管活性肠肽（VIP）。

C cell C细胞 是存在于某些动物胰岛内的一种未分化细胞，细胞内不含分泌颗粒，可分化为A、B、D细胞等。

islet-acinar portal system 胰岛-腺泡门脉系统 由小叶内动脉发出入岛血管，进入胰岛后分支形成有孔毛细血管网，分布于胰岛细胞间。毛细血管网汇成数条出岛血管离开胰岛，呈放射状到达外分泌部，再次形成毛细血管网，包绕胰腺腺泡，而后汇入小叶内静脉。这种毛细血管、出岛血管、毛细血管的结构称胰岛-腺泡门脉系统。胰岛分泌的激素可经该系统调节外分泌部的功能活动。

neuro-insular complex 神经-胰岛复合体 胰岛由副交感（胆碱能）和交感（肾上腺素能）神经支配，人的胰腺含有丰富的来自于自主神经系统神经节的VIP能神经纤维网，盘绕并可穿入胰岛，靠近胰岛细胞的神经成分称为神经-胰岛复合体。

（三）肝 和 胆 囊

Liver and Gallbladder

liver 肝 是人体最大的腺体，表面覆以致密结缔组织被膜，实质被分隔成许多肝小叶。肝细胞在小叶内排列成肝板，分泌胆汁，经胆总管输入十二指肠，参与脂类物质的消化吸收。肝还具有物质代谢、生物转化、激素灭活等多种重要功能，被喻为机体的“化工厂”。

liver capsule 肝被膜 又称格利森被膜，被覆于肝表面，是富含弹性纤维的致密结缔组织膜，被膜表面大部分覆以浆膜。在肝门处结缔组织随门静脉、肝动脉和肝管的分支伸入肝实质，将实质分成许多肝小

叶。肝小叶之间可见3种相互伴行的管道，此区称门管区。

Glisson capsule　格利森被膜　即肝被膜。

hepatic lobule　肝小叶　是肝的基本结构单位，呈多角棱柱体，高约2 mm，宽约1 mm，肝小叶之间有少量结缔组织分隔。肝小叶的中央有一条沿其长轴走行的中央静脉，周围是呈放射状排列的肝板，肝板之间为肝血窦，经肝板上的孔互相连通。

central vein　中央静脉　是位于肝小叶中央沿其长轴走行的静脉，管壁上有许多肝血窦开口。中央静脉一端为盲端，另一端出肝小叶后汇合成小叶下静脉。

hepatic plate (liver plate)　肝板　肝细胞以中央静脉为中心，向周围呈放射状排列形成的板状结构。肝板由单层肝细胞排列而成，有分支，相邻肝板吻合连接，形成网状结构。小叶周边为一层环行肝板，称界板。相邻肝细胞的细胞膜局部凹陷，形成胆小管。胆小管在肝板内互相连接成网。

limiting plate　界板　在肝小叶周边，肝细胞环绕肝小叶形成的一层环行肝板。胆小管在界板处汇合成短小的肝闰管，出小叶后汇入小叶间胆管。

hepatic cord　肝索　在切面上肝板呈索条状，由单排肝细胞排列而成，称为肝索。

hepatocyte (liver cell)　肝细胞　为肝小叶的主要组成部分，占肝内所有细胞的90%。细胞体积较大，呈多面体形，核大而圆，核仁明显，常见双核或多倍体核，胞质嗜酸性，其中含有散在的嗜碱性物质。电镜下各种细胞器发达，并含有多种内含物。

hepatic sinusoid　肝血窦　位于肝板之间，借肝板上的孔互相通连吻合，在肝小叶内形成网状管道。肝血窦的窦腔大而不规则，窦壁衬有内皮细胞。内皮细胞扁薄有孔，孔上无隔膜，胞质内有大量胞饮小泡。内皮细胞之间有间隙，内皮外无基膜，仅有散在的网状纤维。肝血窦内皮通透性较高，有利于肝细胞与血液之间进行物质交换。

hepatic macrophage　肝巨噬细胞　又称库普弗细胞，为定居肝内的巨噬细胞。位于肝血窦内或贴附于肝血窦壁，伪足可穿过内皮细胞孔或细胞间隙伸入窦周间隙内。肝巨噬细胞具有活跃的吞噬和胞饮功能。

Kupffer cell　库普弗细胞　即肝巨噬细胞。

pit cell　隐窝细胞　指位于肝血窦壁的大颗粒淋巴细胞(large granular lymphocyte, LGL)，附着于内皮细胞或肝巨噬细胞表面。细胞为圆形，表面有短小伪足样突起，核偏位，一侧有齿状凹陷，凹陷侧的胞质内含有膜包颗粒。肝LGL具有NK细胞活性，能杀伤和溶解肿瘤细胞。

perisinusoidal space　窦周间隙　又称迪塞间隙，是位于肝血窦内皮与肝细胞之间的狭窄间隙，含有自肝血窦滤出的血浆。肝细胞血窦面的微绒毛浸于血浆中，有利于肝细胞与血液间的物质交换。窦周间隙内有散在的贮脂细胞和网状纤维。

Disse space　迪塞间隙　即窦周间隙。

fat-storing cell　贮脂细胞　又称Ito细胞或肝星状细胞。细胞形态不规则，有突起，位于窦周间隙。HE染色不易鉴别，在电镜下细胞的主要特征是胞质内含有大小不一的脂滴。贮脂细胞可合成基质和纤维，贮存维生素A。人体摄取的维生素A约70%～85%贮存在贮脂细胞内。

Ito cell　Ito细胞　即贮脂细胞。

bile canaliculus　胆小管　是相邻肝细胞间局部细胞膜凹陷、相互对接形成的微细管道，在肝板内相互连接，呈网格状。胆小管为胆汁的排泄管道，管壁为肝细胞膜，腔面有微绒毛，有利于胆汁排出。胆小管周围的肝细胞间形成紧密连接和桥粒，防

止胆汁溢入窦周间隙内。胆小管在界板处汇成肝闰管。

Hering canal　肝闰管　又称黑林管。位于肝小叶边缘，是由胆小管汇合而成的若干条短小管道。管径较细，管壁为单层立方上皮，细胞着色浅。肝闰管出肝小叶后，汇入小叶间胆管。

portal area　门管区　在相邻肝小叶之间的角缘处有较多的结缔组织，其中含有自肝门进出的3种主要管道的分支，即小叶间静脉、小叶间动脉和小叶间胆管，此区称门管区。每个肝小叶周围有3～4个门管区。

interlobular vein　[肝]小叶间静脉　为门静脉的分支，位于相邻肝小叶角缘处的结缔组织内，与小叶间动脉和小叶间胆管伴行。小叶间静脉发出终末门微静脉，走行于相邻两个肝小叶之间。

terminal portal venule　终末门微静脉　为小叶间静脉的分支，走行于相邻两个肝小叶之间，沿途发出若干短小分支，穿过界板与肝血窦相连通。

inlet venule　入口微静脉　为终末门微静脉发出的细小分支，与肝血窦相连，将门静脉血输入肝血窦内。

interlobular artery　[肝]小叶间动脉　为肝动脉的分支，位于相邻肝小叶角缘处的结缔组织内，与小叶间静脉和小叶间胆管伴行。小叶间动脉的终末分支通入肝血窦，称终末肝微动脉。小叶间动脉还分支供应被膜、间质和胆管。

terminal hepatic arteriole　终末肝微动脉　是小叶间动脉的终末分支，通入肝血窦。动脉血在肝血窦内与门静脉血混合，有利于肝细胞的营养和物质交换。

interlobular bile duct　小叶间胆管　位于门管区，由肝闰管出肝小叶后汇合而成，管壁为单层立方或低柱状上皮。小叶间胆管汇合成左、右肝管。在肝门处，左、右肝管汇合成肝总管。肝总管向下与胆囊管汇合成胆总管，后者与胰主导管汇合，开口于十二指肠乳头。

sublobular vein　小叶下静脉　由中央静脉出小叶后汇合而成，单独走行于小叶间结缔组织内，其管径大，管壁厚，富含弹性纤维。小叶下静脉再汇合成2～3支肝静脉，从肝后面出肝汇入下腔静脉。

hepatic dendritic cell, HDC　肝树突细胞　来源于骨髓，其前体细胞经血流迁入肝内，主要分布在门管区、胆管和中央静脉周围以及被膜下。HDC多为不成熟的DC前体，无明显的树状突起，在GM-CSF和Ⅰ型胶原的作用下可转化为成熟的HDC。HDC除具有抗原呈递作用外，还与异体肝移植时的免疫耐受性有关。

portal lobule　门管小叶　强调肝的外分泌功能，即以门管区的小叶间胆管及伴行血管为中轴，周围以3个相邻经典肝小叶的中央静脉连线为界，形成的三角形柱状体。胆汁从门管小叶的边缘向中央汇聚，导入小叶间胆管。

hepatic acinus　肝腺泡　是根据肝微循环与肝病理和再生关系而提出的，即以门管区血管发出的终末门微静脉和终末肝微动脉为中轴，两端以相邻的两个中央静脉为界，形成的卵圆形结构。根据血流方向和血液供应特点分为3个带：近血管处为Ⅰ带，血液供应丰富；近中央静脉处为Ⅲ带，血液供应最差。

oval cell　卵圆细胞　是肝门管区的一个异质性很大的细胞群体，为肝内的干细胞或未分化细胞。细胞较小，呈圆形或卵圆形，界限不清，核呈圆形，核仁明显，胞质少，嗜碱性。卵圆细胞与肝病理性再生和肝癌的发生有关。

gallbladder　胆囊　位于肝的下方近肝门处，为一长椭圆形的囊，分底、体、颈3部。

颈部与胆囊管相续。胆囊壁由黏膜、肌层和外膜构成。黏膜表面为单层柱状上皮，上皮和固有层突入腔内形成许多高而分支的皱襞，皱襞之间的上皮向固有层内凹陷，形成黏膜窦。胆囊具有贮存和浓缩胆汁的功能。

（复旦大学上海医学院　谭玉珍　贺其志）

十五、呼 吸 系 统

Respiratory System

respiratory system　呼吸系统　包括鼻、咽、喉、气管、支气管和肺。其中鼻、喉、气管、支气管直至肺内的终末细支气管是空气进出肺泡的通道，称为导气部，包括肺外导气部和肺内导气部；呼吸性细支气管、肺泡管、肺泡囊和肺泡是血液和吸入的空气进行气体交换的场所，称为呼吸部。

（一）鼻腔、喉、气管和支气管

Nasal Cavity, Larynx, Trachea and Bronchi

nose　鼻　既是呼吸器官，又是嗅觉器官。鼻由软骨和骨构成支架，表面为较厚的皮肤，鼻腔内覆以黏膜。

nasal cavity　鼻腔　为呼吸道的起始部分，由鼻中隔将其分为两个鼻孔，外侧壁上各有上、中、下 3 个鼻甲，鼻腔的内表面均覆以黏膜。

nasal mucosa　鼻黏膜　指覆在鼻腔内表面的黏膜，由上皮和固有层组成。根据鼻黏膜结构和功能的不同，分为前庭部、呼吸部和嗅部。

vestibular region　前庭部　指靠近鼻孔的鼻黏膜，表面为未角化的复层扁平上皮，固有层为细密结缔组织。前部固有层内含有毛囊、皮脂腺和汗腺。黏膜深层与鼻的软骨膜相连。

respiratory region　呼吸部　为上鼻甲以下的鼻黏膜，表面覆盖假复层纤毛柱状上皮，固有层为疏松结缔组织，内含鼻腺、丰富的静脉丛及淋巴组织，固有层深部与骨膜相连。

nasal gland　鼻腺　指位于鼻黏膜呼吸部固有层内的混合腺，分泌物经导管排入鼻腔，与上皮内杯状细胞的分泌物共同形成一层黏液覆于黏膜表面，可湿润吸入的空气并黏附吸入空气中的颗粒物质。

olfactory region　嗅部　位于鼻中隔上部两侧和上鼻甲处。黏膜由嗅上皮和固有层组成，活体时呈棕黄色，称为嗅黏膜。

olfactory epithelium　嗅上皮　起源于外胚层的嗅基板，是一种具有嗅觉功能的特殊感觉上皮（参见上皮组织）。嗅上皮为假复层柱状上皮，由支持细胞、嗅细胞和基细胞（参见口腔）组成。

supporting cell　支持细胞　常位于感觉上皮（感受器）及生殖上皮（生精小管）中，细胞一般呈高柱状，游离面有微绒毛，胞质内有脂褐素颗粒（嗅上皮的支持细胞）、类脂颗粒和黏多糖颗粒（壶腹嵴的支持细胞）等。分布于感觉细胞之间（如嗅上皮的嗅细胞之间、位觉斑的毛细胞之间等），具有支持、保护、营养、分泌等作用。

olfactory cell　嗅细胞　是嗅上皮内特化的双极神经元，分胞体、树突和轴突 3 部分，核位于细胞中部。树突伸到上皮游离面，末端膨大称嗅泡，由此发出数十根嗅毛。轴突穿过基膜形成无髓神经纤维。嗅细胞感受气味刺激，传导嗅觉冲动。

olfactory vesicle　嗅泡　指嗅细胞树突末端在上皮游离面膨大形成的球状结构。

olfactory cilium　嗅[纤]毛　是从嗅泡发出的数十根浸于嗅腺分泌物中的静纤毛。嗅毛内虽有纵行排列的 9＋2 构型的微管，但微管缺乏动力臂，故嗅毛不能摆动。嗅毛在接受气味刺激后产生神经冲动，经嗅神经传入中枢，产生嗅觉。

olfactory nerve　嗅神经　是从嗅细胞基部发出的轴突，穿过基膜后进入固有层内，由神经膜细胞包裹形成无髓神经纤维，许多条无髓神经纤维组成嗅神经。嗅神经穿过颅骨筛板，与嗅球内的神经元形成突触。

olfactory gland　嗅腺　又称鲍曼腺，是位于嗅黏膜固有层中的浆液腺，其分泌物经导管排至上皮表面，有利于产生嗅觉和保持嗅细胞对物质刺激的高度敏锐性。

Bowman's gland　鲍曼腺　即嗅腺。

larynx　喉　既是气体通道，也是发音器官。喉以软骨为支架，腔面覆以黏膜，侧壁黏膜形成上下两对皱襞，即室襞和声襞，上下皱襞之间的腔为喉室。

ventricular fold　室襞　为喉侧壁上方的一对黏膜皱襞，黏膜上皮为假复层纤毛柱状上皮，含有杯状细胞。固有层和黏膜下层的结缔组织中富含混合腺和淋巴组织。喉室黏膜和黏膜下层的结构与室襞基本相同。

vocal fold　声襞　又称声带，为喉侧壁下方的一对黏膜皱襞，其游离缘为膜部，基部为软骨部。膜部表面为复层扁平上皮，其余部分为假复层纤毛柱状上皮。膜部固有层较厚，其浅层疏松，炎症时易发生水肿；深层致密，富含弹性纤维和胶原纤维，构成声韧带。固有层下方的骨骼肌构成声带肌。

vocal muscle　声带肌　是位于声襞膜部固有层下方的骨骼肌，为一种特殊的骨骼肌，无明显的肌腱。声带肌和声韧带是发音和声带振动的主要结构。

laryngeal gland　喉腺　指喉黏膜和黏膜下层结缔组织中的腺体，大部分为混合腺，部分为黏液腺。

trachea　气管　为肺外的气体通道，其管壁由黏膜、黏膜下层和外膜组成。黏膜上皮为假复层纤毛柱状上皮，黏膜下层含有混合腺，外膜由 16～20 个 C 形的透明软骨环和结缔组织构成。

tracheal epithelium　气管上皮　为气管黏膜表面的假复层纤毛柱状上皮，是呼吸系统的特征性上皮，由纤毛细胞（参见上皮组织）、杯状细胞（参见上皮组织）、基细胞（参见口腔）、刷细胞和小颗粒细胞等构成，具有清除灰尘、细菌及保护作用。

brush cell　刷细胞　散在分布于上皮中，细胞呈柱状，游离面有许多长而直的微绒毛，胞质内粗面内质网发达。刷细胞可能有吞饮部分黏液以保持管腔内黏液量恒定的功能。

epitheliodendritic synapse　上皮树突突触　是指在气管和支气管黏膜的假复层纤毛柱状上皮中，刷细胞的基底面与传入神经末梢（树突）之间形成的突触连接。

small granule cell　小颗粒细胞　是散在分布于呼吸道黏膜上皮深部的少量锥体形细胞，胞质内有许多膜包致密核心颗粒。分泌 5-羟色胺、降钙素、脑啡肽等，可调节呼吸道和血管壁平滑肌的收缩和腺体分泌。

neuroepithelial body　神经上皮小体　指小颗粒细胞在叶支气管至细支气管的上皮内，特别是小支气管分支处成群分布，与神经纤维构成的小体样结构。

tracheal gland　气管腺　是位于气管黏膜下层的混合腺。黏液腺泡与杯形细胞分泌的黏液共同形成较厚的黏液层覆盖在

黏膜表面，浆液腺泡分泌的稀薄液体位于黏液层下方，有利于纤毛的正常摆动。

tracheal cartilage 气管软骨 是环绕气管壁的透明软骨环，呈C形，缺口朝向背侧，缺口处有平滑肌束和结缔组织，软骨之间有弹性纤维构成的韧带相连接。软骨环使气管保持通畅。

elastic fibrous layer 弹性纤维层 是指连于气管软骨之间由弹性纤维构成的膜状韧带，使气管具有一定的弹性。

bronchus 支气管 为气管下端的分支，主支气管的结构与气管基本相同，但随管径变细，外膜中的软骨环逐渐变为不规则的软骨片。管壁中的平滑肌逐渐增多。

bronchial gland 支气管腺 是位于支气管黏膜下层的混合腺（参见气管腺）。随着支气管在肺内的反复分支，管壁变薄，腺体逐渐减少，最终在细支气管处消失。

（二）肺
Lungs

lung 肺 为呼吸器官，位于胸腔内，表面包有浆膜，即胸膜脏层。肺由实质和间质组成，实质是支气管在肺内的各级分支和与其相连的肺泡，又称支气管树；间质是位于支气管树之间的结缔组织。

bronchial tree 支气管树 是指支气管由肺门进入肺内逐级分支所形成的树枝状分支，可分为肺内导气部和呼吸部。前者包括叶支气管、段支气管、小支气管、细支气管和终末细支气管，后者包括呼吸性细支气管、肺泡管、肺泡囊和肺泡。

pulmonary lobule 肺小叶 由每一条细支气管连同它的各级分支和肺泡所组成的锥体形结构，锥体的底朝向肺表面。在小儿常见的小叶性肺炎即指肺小叶发生的病变。

bronchiole 细支气管 是小支气管的分支，其结构变化较明显，黏膜上皮由假复层纤毛柱状上皮渐变为单层纤毛柱状上皮。上皮内的杯状细胞以及管壁内的腺体和软骨片逐渐减少至消失。管壁上环行平滑肌逐渐增加，黏膜出现皱襞。

terminal bronchiole 终末细支气管 管径约0.5 mm，黏膜上皮为单层纤毛柱状上皮。上皮内杯状细胞以及管壁内腺体和软骨片完全消失。管壁出现完整的环行平滑肌层，黏膜皱襞更明显。

Clara cell 克拉拉细胞 是分布于气管和支气管分支管道上皮内的分泌细胞，尤以终末细支气管和呼吸性细支气管为多。细胞游离面呈圆锥状凸向管腔，胞质内有发达的滑面内质网和糖原，顶部胞质内可见分泌颗粒。其分泌物中含蛋白水解酶等，可分解管腔中的黏液，以利于排出。此外细胞内含氧化酶系，具有生物转化和解毒功能。

respiratory bronchiole 呼吸性细支气管 是终末细支气管的分支，其特征为管壁上出现少量肺泡开口。上皮为含有纤毛细胞和分泌细胞的单层柱状或立方上皮，上皮外有少量环行平滑肌和弹性纤维。

alveolar duct 肺泡管 是呼吸性细支气管的分支。每个肺泡管与大量肺泡相连，在相邻肺泡开口之间保留少许管壁结构，表面覆以单层立方或扁平上皮，其下方为少量环绕肺泡开口的平滑肌束和弹性纤维，致肺泡开口之间呈结节状膨大。

alveolar sac 肺泡囊 是肺泡管的分支。肺泡囊是许多肺泡共同开口而成的囊腔，

相邻肺泡开口之间仅有少量结缔组织。

pulmonary alveoli　肺泡　是气体通道的终末部分，为多面形有开口的囊泡，开口于肺泡囊、肺泡管或呼吸性细支气管的管腔，是肺进行气体交换的场所。肺泡壁很薄，由单层肺泡上皮和基膜组成。

alveolar epithelium　肺泡上皮　构成肺泡壁，为单层上皮，分为Ⅰ型肺泡细胞和Ⅱ型肺泡细胞。

type Ⅰ alveolar cell　Ⅰ型肺泡细胞　又称扁平肺泡细胞，数量较少，但细胞扁平，约覆盖肺泡表面积的95%，参与构成气-血屏障。细胞还能吞饮肺泡表面活性物质和微小尘粒，以此将这些物质转运到肺间质予以清除。Ⅰ型肺泡细胞无分裂增殖能力，损伤后由Ⅱ型肺泡细胞增生修复。

type Ⅱ alveolar cell　Ⅱ型肺泡细胞　又称颗粒肺泡细胞，位于Ⅰ型肺泡细胞之间，数量较多。细胞呈立方形或圆形，顶端突入肺泡腔，核呈圆形，胞质着色浅、呈泡沫状。细胞游离面有少量微绒毛，胞质内富含线粒体和溶酶体，有较发达的粗面内质网和高尔基复合体，核上方有较多的分泌颗粒，电镜下颗粒呈致密板层状。Ⅱ型肺泡细胞有增殖和分化为Ⅰ型肺泡细胞的潜能。

[osmiophilic] lamellar body　[嗜锇]板层小体　是位于Ⅱ型肺泡细胞核上方的分泌颗粒。颗粒大小不等，电子密度较高，内含平行排列的板层状结构，具有嗜锇性。板层小体内含有二棕榈酰卵磷脂，分泌到肺泡内腔面形成表面活性物质。

surfactant　表面活性物质　是Ⅱ型肺泡细胞将嗜锇板层小体内的二棕榈酰卵磷脂释放后，铺展于肺泡内表面所形成的一层薄膜。表面活性物质具有降低肺泡表面张力、稳定肺泡直径的作用。

alveolar septum　肺泡隔　是指相邻肺泡之间的薄层结缔组织，其中含有丰富的毛细血管网和弹性纤维。毛细血管参与构成气-血屏障，弹性纤维与吸气末肺泡的弹性回缩有关。

alveolar pore　肺泡孔　指位于相邻肺泡之间的小孔，是相邻肺泡间的气体通路，具有平衡相邻肺泡间气体张力的作用，但炎症时易引起扩散。

blood-air barrier　气-血屏障　是肺泡腔内的 O_2 与肺泡隔毛细血管内血液携带的 CO_2 之间进行气体交换所通过的结构，厚约 0.2～0.5 μm。由肺泡表面液体层、Ⅰ型肺泡细胞与基膜、薄层结缔组织、内皮基膜与连续的毛细血管内皮构成。气-血屏障很薄，有利于肺泡与血液间的气体交换。

pulmonary macrophage　肺巨噬细胞　指肺内的巨噬细胞，来源于血液中的单核细胞，数量较多，分布广泛，尤其在细支气管以下的管道周围和肺泡隔的间质内为多。具有强大的清除病菌、异物和衰老死亡细胞以及抗肿瘤作用。

alveolar macrophage, AM　肺泡巨噬细胞　指进入肺泡腔的肺巨噬细胞。AM吞噬细菌和异物后，大部分进入细支气管，通过纤毛摆动排出体外，少数进入肺间质或淋巴管，也有少部分滞留于肺泡腔。

dust cell　尘细胞　是指吞噬了大量肺内尘埃颗粒的肺巨噬细胞，常分布于肺泡隔和各级支气管附近的肺间质。

heart failure cell　心力衰竭细胞　心力衰竭可导致肺淤血，大量红细胞穿过毛细血管壁进入肺间质被肺巨噬细胞吞噬后，血红蛋白再被分解为含铁血黄素。这些含有含铁血黄素颗粒的肺巨噬细胞称为心力衰竭细胞。

（吉林大学白求恩医学部　陈　东　李树蕾）

十六、眼　和　耳

Eye and Ear

（一）眼

Eyes

eye　眼　为视觉器官，由眼球及其附属器官如眼睑、泪腺等组成。

eyeball　眼球　为眼的主要构成部分，包括眼球壁和内容物两大部分，具有接受光的刺激，并转化为神经冲动，传递至脑，产生视觉和色觉的功能。

fibrous tunic　［眼］纤维膜　眼球壁自外向内分为纤维膜、血管膜和视网膜3层。纤维膜为眼球壁外层结构，主要由致密结缔组织构成，前1/6为角膜，后5/6为巩膜，两者交界处称角膜缘。

cornea　角膜　为无色透明的圆盘状结构，稍向前凸，有弹性，边缘与巩膜相连，具有屈光作用。角膜的组织结构从前向后分为角膜上皮、前界层、角膜基质、后界层和角膜内皮5层。

corneal epithelium　角膜上皮　为非角化的复层扁平上皮，由5～6层排列整齐的细胞组成，基底面平整，基底层细胞具有分裂能力，故角膜上皮再生能力强。上皮内有丰富的游离神经末梢，感觉敏锐。

anterior limiting lamina　［角膜］前界层　为一层透明的均质膜，含胶原原纤维和基质，此层损伤后不能再生。

corneal stroma　角膜基质　又称角膜固有层，由大量与表面平行的胶原板层构成。板层内含平行排列的胶原原纤维，相邻板层的纤维互相垂直。板层间有角膜细胞，具有形成纤维和基质的能力。基质起黏合和保持水分的作用。角膜基质不含血管，其营养由房水和角膜缘的血管供应。

keratocyte　角膜细胞　是一种有细长突起的成纤维细胞，具有形成纤维和基质的能力，参与创伤的修复。

posterior limiting lamina　［角膜］后界层　为一层透明的均质膜，含胶原原纤维和基质。比前界层薄，由角膜内皮分泌所形成，随年龄增长而增厚。

corneal endothelium　角膜内皮　是覆盖于角膜内表面的单层扁平上皮，细胞具有物质转运和合成、分泌蛋白质的功能。

sclera　巩膜　主要由致密结缔组织构成，内含少量血管和神经等，呈乳白色，坚韧而不透明。巩膜自外向内分为巩膜上层、巩膜固有层和棕黑层3层。

episclera　巩膜外层　为巩膜外层结构，由疏松结缔组织和丰富的血管组成，炎症时可明显充血。

lamina fusca　棕黑层　为巩膜内层结构，富含黑色素细胞，还有少量胶原纤维束和一些弹性纤维。

limbus cornea　角膜缘　又称角巩膜缘，为角膜与巩膜的移行处。其内侧部含有巩膜静脉窦和小梁网，是房水循环的重要结

构。

corneoscleral limbus **角巩膜缘** 即角膜缘。

sinus venosus sclerae (scleral venosus sinus) **巩膜静脉窦** 位于角膜缘内侧部,为一环行小管,管壁由内皮、不连续的基膜和薄层结缔组织构成。腔内充满房水。

trabecular meshwork **小梁网** 位于角膜缘巩膜静脉窦的内侧,由角膜基质纤维、后界膜和角膜内皮向后扩展而成。胶原纤维构成小梁的轴心,表面覆以内皮,小梁之间为小梁间隙,具有过滤和净化房水的功能。

trabecular space **小梁间隙** 小梁分支吻合成网,小梁之间的腔隙即为小梁间隙。小梁间隙与内侧的前房角相通,进入前房的房水经前房角进入小梁间隙,再汇入巩膜静脉窦。

scleral spur **巩膜距** 在巩膜静脉窦的内侧,由巩膜组织略向前突出形成的一环行隆起的嵴。

vascular tunic **[眼]血管膜** 构成眼球壁的中间层,为疏松结缔组织,含有大量血管和色素细胞,自前向后分为虹膜、睫状体和脉络膜。

iris **虹膜** 位于角膜后方,呈圆盘状,中央有瞳孔,外缘与睫状体相连。虹膜将眼房分为前房和后房。虹膜是富含血管和色素细胞的疏松结缔组织,自前向后分为前缘层、虹膜基质和虹膜上皮。

pupil **瞳孔** 为虹膜中央的圆形孔,是光线通过的部位。瞳孔的大小受自主神经调节。前房和后房的房水经瞳孔相连通。

anterior chamber **前房** 是位于角膜与虹膜之间的眼房部分。

angle of anterior chamber **前房角** 是指由虹膜根部与角膜缘所形成的夹角,又称虹膜角或虹膜角膜角。

posterior chamber **后房** 是位于虹膜与晶状体和玻璃体之间的眼房部分。

anterior border layer **[虹膜]前缘层** 位于虹膜前表面,与角膜内皮延续,由扁平的成纤维细胞、色素细胞和少量胶原原纤维组成。

iris stroma **虹膜基质** 为富含血管和色素细胞的疏松结缔组织。基质中的色素细胞呈星形或圆形,胞质中含大量色素颗粒。色素细胞可分为两种:一种体积较大,大部分为巨噬细胞,能吞噬基质中的黑色素颗粒;另一种较小,常成群分布,胞质内含散在的色素颗粒,可能由神经层迁移而来。

iris epithelium **虹膜上皮** 为覆盖在虹膜后表面的视网膜盲部,由前、后两层细胞组成。前层已特化为肌上皮细胞,其中近瞳孔缘呈环行排列的为瞳孔括约肌,其外侧呈放射状排列的为瞳孔开大肌。后层是呈立方形的色素上皮细胞。

sphincter muscle of pupil (sphincter pupillae muscle) **瞳孔括约肌** 为虹膜上皮前层特化的肌上皮细胞,靠近瞳孔缘呈环行排列,受副交感神经支配,收缩时使瞳孔缩小。

dilator muscle of pupil (dilator pupillae muscle) **瞳孔开大肌** 为虹膜上皮前层特化的肌上皮细胞,位于瞳孔括约肌外侧,呈放射状排列,止于虹膜根部,受交感神经支配,收缩时使瞳孔开大。

ciliary body **睫状体** 为虹膜后外方增厚的环状结构,位于虹膜根部与脉络膜之间,前部较厚并伸出放射状的睫状突,后部较平坦,终止于锯齿缘。睫状体由睫状肌、睫状基质和睫状体上皮组成。

ciliary process **睫状突** 是从睫状体前部呈放射状伸出的结构,睫状突与晶状体之间由睫状小带相连。

ciliary zonule **睫状小带** 为睫状突与晶状体之间相连的细丝状结构,由许多管状微

原纤维借蛋白聚糖黏合、包被而成，其化学成分为非胶原性酸性蛋白。通过睫状肌的收缩或舒张可使睫状小带松弛或紧张，从而间接调节晶状体的凸度。

ora serrata　锯齿缘　是睫状体后部呈锯齿状与脉络膜相连接处。

ciliary muscle　睫状肌　为睫状体内的平滑肌，肌纤维有 3 种排列方向：外侧为纵行肌，前端起于巩膜距，后端止于脉络膜；中间的放射状肌起于巩膜距，向后内呈放射状止于睫状突；内侧为环行肌。

ciliary stroma　睫状基质　又称血管层，为睫状体内侧和睫状突内一层富含血管和色素的疏松结缔组织。

ciliary epithelium　睫状[体]上皮　属于视网膜盲部。由两层上皮细胞组成：外层为立方形色素上皮，在锯齿缘附近与视网膜色素上皮相延续，色素上皮与睫状肌之间有一层较厚的外基膜；内层为立方形或矮柱状非色素上皮，能合成胶原蛋白和分泌房水。

nonpigmented epithelium　[睫状体]非色素上皮　为睫状体上皮的内层细胞，细胞呈立方形或矮柱状。非色素上皮具有分泌房水和合成胶原蛋白的功能，还可分泌酸性黏多糖，参与形成玻璃体。在非色素上皮与玻璃体之间隔有一层内基膜。

pars caeca retina(拉)　视网膜盲部　为视网膜向前方延伸的部分，即指虹膜上皮与睫状体上皮，此处无感光功能。

choroid　脉络膜　为血管膜后 2/3 部分，夹在巩膜与视网膜之间，为含丰富血管和色素细胞的疏松结缔组织。脉络膜的内层与视网膜之间有一层均质透明的玻璃膜。

aqueous humor(拉)　房水　为充满于眼房的无色透明液体，其组成与血清相近，由睫状突毛细血管扩散和非色素上皮细胞分泌产生。具有屈光、营养眼内结构和维持眼内压等功能。

blood-aqueous barrier　血-房水屏障　是指存在于血液与房水之间的屏障，由有孔毛细血管内皮及基膜、睫状突内的少量结缔组织、睫状体两层上皮之间的紧密连接及其内、外基膜共同构成。

retina　视网膜　为眼球壁的最内层，一般指具有感光作用的视网膜视部，与视网膜盲部在锯齿缘相移行。

pars optica retina(拉)　视网膜视部　为高度特化的神经组织，由 4 层细胞构成，自外向内分别为色素上皮细胞、感光细胞、双极细胞和节细胞。

pigment epithelium cell　色素上皮细胞　为视网膜外层的单层矮柱状细胞，基部紧附于玻璃膜上，顶部有大量胞质突起伸入感光细胞之间，两者间无牢固的连接结构。色素上皮细胞可保护感光细胞免受强光的损害，还参与感光细胞膜盘的更新，贮存维生素 A，参与视紫红质的合成。

photoreceptor cell　感光细胞　又称视细胞，包括视杆细胞和视锥细胞两种。胞体构成外核层，由胞体向内、外两侧分别发出内突和外突，外突又分为外节和内节。外突伸向色素上皮，构成视杆视锥层。

visual cell　视细胞　即感光细胞。

rod cell　视杆细胞　数量多，分布于除中央凹以外的视网膜内，外突呈杆状，又称视杆，视杆的外节含许多平行排列的膜盘，膜盘上镶嵌着大量视紫红质，为细胞的感光部分，可感受弱光。

membranous disc　膜盘　是由感光细胞外节基部一侧的细胞膜连续内陷、折叠而成的结构，膜盘上有感光物质。视杆细胞的膜盘为独立膜盘，从顶部不断脱落。视锥细胞的膜盘不脱落。

rhodopsin　视紫红质　为感受弱光的感光物质，镶嵌在视杆细胞的膜盘上，由 11-顺视黄醛和视蛋白构成，能将光能转化成电信号。维生素 A 是合成 11-顺视黄醛的原

料，缺乏时，视紫红质合成障碍，可导致夜盲症。

cone cell **视锥细胞** 数量少，主要分布于中央凹处，外突呈锥形，又称视锥，形态随所处的部位而有差异，视锥的外节也含有许多膜盘，膜盘上有感受强光和色觉的视色素，可感受强光和色觉。

optic pigment **视色素** 为感受强光和色觉的感光物质。视锥细胞分别含有红敏、绿敏和蓝敏 3 种视色素，也由 11-顺视黄醛和视蛋白构成，但视蛋白的分子结构与视杆细胞的稍有不同。缺少感红光（或绿光）的视锥细胞，可导致红（或绿）色盲。

bipolar cell **［视网膜］双极细胞** 为连接视细胞和节细胞的纵向联络神经元，胞体位于内核层，树突伸入外网层，与视细胞的内突及水平细胞形成突触，轴突伸入内网层，与节细胞的树突形成突触。双极细胞可分为 3 种。

rod bipolar cell **杆状双极细胞** 树突分支多，一个杆状双极细胞可与多个视杆细胞和节细胞形成突触。

midget bipolar cell **侏儒双极细胞** 多位于视网膜中央凹，一个侏儒双极细胞只能与一个视锥细胞和一个节细胞形成突触。

flat bipolar cell **扁平双极细胞** 一个扁平双极细胞可与多个视锥细胞和节细胞形成突触。

ganglion cell **节细胞** 位于视网膜的最内层，为长轴突的多极神经元。胞体较大，位于节细胞层，多排成单行。树突伸入内网层，与双极细胞的轴突、无长突细胞和网间细胞的突起形成突触，轴突构成神经纤维层，并向眼球后极汇集形成视神经穿出眼球。节细胞可分为两种。

midget ganglion cell **侏儒节细胞** 胞体小，与一个双极细胞和一个视锥细胞形成一对一的联系，构成精确的视觉传导。

diffuse ganglion cell **弥散节细胞** 胞体大小不一，树突呈弥散丛状，与 3 种双极细胞形成突触联系。

horizontal cell **［视网膜］水平细胞** 为多极中间神经元，胞体发出许多水平走向、短而成簇的树突，参与局部环路的构成。

amacrine cell **［视网膜］无长突细胞** 为局部环路中的神经元，胞体发出的突起兼有树突和轴突的特征。

interplexiform cell **［视网膜］网间细胞** 为一种离心神经元，将信息从内网层传至外网层，是视觉传递的一条离心性反馈通路。

radial neuroglia cell **放射状胶质细胞** 又称米勒细胞，是视网膜特有的一种胶质细胞。细胞狭长，外侧突较细，末端参与构成外界膜。内侧突末端膨大形成内界膜。

Müller cell **米勒细胞** 即放射状胶质细胞。

pigment epithelium layer **色素上皮层** 为视网膜的最外层，由单层色素上皮细胞构成。

layer of rods and cones **视杆视锥层** 由视杆细胞和视锥细胞的外侧突起构成。

outer limiting membrane **［视网膜］外界膜** 由米勒细胞外侧突末端之间以及与感光细胞外节之间形成的连接复合体构成。

outer nuclear layer **［视网膜］外核层** 由两种视细胞含核的胞体组成。

outer plexiform layer **［视网膜］外网层** 由视细胞的内侧突、双极细胞的树突和水平细胞的突起组成。

inner nuclear layer **［视网膜］内核层** 由双极细胞、水平细胞、无长突细胞、网间细胞及米勒细胞的胞体共同组成。

inner plexiform layer **［视网膜］内网层** 由双极细胞的轴突、节细胞的树突以及无长突细胞和网间细胞的突起组成。

layer of ganglion cell **节细胞层** 由节细胞的胞体组成。

layer of optic fibers **视神经纤维层** 由节细胞的轴突组成。

inner limiting membrane **［视网膜］内界膜** 为视网膜的最内层，由米勒细胞内侧突末端膨大分叉，在视神经纤维层内侧互相连接而成。

macula lutea **黄斑** 是位于视网膜后极的一个浅黄色区域，其中央凹陷，称中央凹。

central fovea **中央凹** 为黄斑中央的一个直径约1.5 mm的椭圆形小凹，此处仅有视锥细胞，与双极细胞和节细胞形成一对一通路，视觉最为敏锐。

papilla of optic nerve（optic papilla） **视神经乳头** 又称视盘，位于视网膜后极黄斑鼻侧约3 mm处，呈圆形隆起，为视神经的起始处，此处无视细胞，为生理盲点。视网膜中央动脉和静脉由此进出眼球。

optic disc **视盘** 即视神经乳头。

blood-retina barrier **血-视网膜屏障** 色素上皮细胞排列紧密，细胞之间有连接复合体，构成血液与视网膜之间的屏障。

lens **晶状体** 为一圆形双凸的透明体，有弹性，位于虹膜、睫状体和玻璃体之间，是最重要的屈光装置。晶状体由晶状体囊、晶状体上皮和晶状体纤维 3 部分构成。老年人晶状体的弹性减弱，透明度降低，若出现混浊，则形成老年性白内障。

lens capsule **晶状体囊** 为包在晶状体外面的均质薄膜，是由晶状体上皮产生的厚基板，具有一定的弹性和韧性。

lens epithelium **晶状体上皮** 位于晶状体前表面，为单层立方上皮，可向赤道部移行，细胞具有分裂能力，最后分化为晶状体纤维，移向中心。

lens fiber **晶状体纤维** 由晶状体上皮分化而来，构成晶状体的实质，可分为外周的皮质和中央的晶状体核。皮质的纤维与表面平行，成环层状排列。

lens nucleus **晶状体核** 位于晶状体的中央，其纤维排列致密而不规则，细胞核和其他细胞器均已消失，纤维内充满均质状的晶状体蛋白。

crystallin **晶状体蛋白** 为充满于晶状体核纤维内的均质状蛋白质，由晶状体上皮细胞合成。

vitreous body **玻璃体** 为无色透明的胶状体，含 99%的水，还含有玻璃蛋白、透明质酸、胶原原纤维，以及少量成纤维细胞和透明细胞，具有屈光作用。玻璃体流失后不能再生。

hyalocyte **玻璃体细胞** 为玻璃体内的一种透明细胞，胞质内高尔基复合体发达，含有空泡和颗粒，可分泌透明质酸和胶原。

eyelid **眼睑** 为眼的附属器官，覆盖在眼球前方，有保护、防止异物和强光损伤眼球及避免角膜干燥的作用。

eyelash **睫毛** 为眼睑睑缘处的毛发，一般有 2～3 列。

Zeis's gland **睑缘腺** 指睫毛根部的皮脂腺，又称蔡斯腺。腺口堵塞并有炎症时形成睑腺炎。

Moll's gland **睫毛腺** 是指睑缘处一种变态的汗腺，又称莫尔腺，开口于睑缘或睫毛毛囊。

tarsus **睑板** 为眼睑的支架，由致密结缔组织构成，坚硬如软骨，内有睑板腺。

tarsal gland **睑板腺** 又称迈博姆腺。是指平行排列于睑板内的皮脂腺，其主导管开口于睑缘，分泌皮脂，具有润滑睑缘和避免角膜干燥的作用。导管堵塞并有炎症时形成睑板腺囊肿。

conjunctiva(拉) **结膜** 是指覆盖于眼睑内侧面和巩膜表面的薄层黏膜，即睑结膜和球结膜的总称。由上皮和固有层组成。

palpebral conjunctiva **睑结膜** 位于眼睑最内层，在近睑缘处，黏膜上皮为复层扁平上皮，在近睑板处为复层柱状上皮，固有层为薄层结缔组织。

bulbar conjunctiva **球结膜** 在眼睑内侧，睑结膜反折覆盖于眼球的巩膜表面形成

球结膜。

conjunctival epithelium　结膜上皮　指睑结膜和球结膜的上皮，在近睑缘处为复层扁平上皮，其余部位为复层柱状上皮。

lacrimal gland　泪腺　为眼的附属器官，位于眼眶上壁前内侧的泪腺窝内，属于浆液性复管泡状腺。具有保护角膜、湿润结膜及轻度杀菌和溶菌等作用。

（二）耳
Ears

ear　耳　是位觉和听觉器官，由外耳、中耳和内耳 3 个部分组成。

external ear　外耳　包括耳廓、外耳道和鼓膜，有收集和传递声波的作用。

auricle　耳廓　由一不规则弹性软骨组成，软骨外面覆盖薄层皮肤，有收集声波的作用。

external auditory meatus　外耳道　为 S 形弯曲的管道，管壁外 1/3 为软骨部，内 2/3 为骨部，表面衬以薄层皮肤。软骨部的皮肤内有毛囊、皮脂腺和耵聍腺。

ceruminous gland　耵聍腺　是位于外耳道软骨部皮肤内的一种大汗腺（顶泌汗腺），分泌黏稠的液体，可防止异物深入外耳道。

cerumen　耵聍　由耵聍腺的分泌物与皮脂及脱落的上皮细胞共同形成。

tympanic membrane　鼓膜　为卵圆形半透明的薄膜，外表面为复层扁平上皮，内表面为单层立方上皮，中间为薄层结缔组织。鼓膜内面与锤骨柄相连，能将由外耳道传来的声波准确地传入中耳。

middle ear　中耳　主要由鼓室和咽鼓管组成，中耳的作用是将声波传入内耳。

tympanic cavity　鼓室　由第一对咽囊的外侧份膨大而成，为一不规则充满空气的腔室，内有听小骨，鼓室与听小骨表面均覆盖有薄层黏膜。鼓室的外、内侧壁为单层扁平上皮，前、下壁为单层纤毛柱状上皮，后壁为单层立方上皮。

auditory ossicle　听小骨　包括锤骨、砧骨和镫骨，听小骨以关节连接，并附在鼓膜上，完成声波的传递。

pharyngotympanic tube　咽鼓管　由第一对咽囊的内侧份形成，为连接鼓室和鼻咽部的管道。近鼓室的后 1/3 为骨部，黏膜上皮为单层柱状上皮；近鼻咽部的前 2/3 为软骨部，黏膜上皮为假复层纤毛柱状上皮，纤毛可向咽部摆动。

internal ear　内耳　位于颞骨岩部，由套装的两组管道组成，管道走行弯曲，结构复杂，又称迷路。外部为骨迷路，套在其内的是膜迷路。

labyrinth　迷路　即内耳，为走行弯曲、结构复杂的两组管道。

osseous labyrinth　骨迷路　为内耳的骨性管道，腔面有骨膜覆盖，与膜迷路之间的腔隙称外淋巴间隙，其内充满外淋巴。骨迷路包括 3 个骨半规管、前庭和耳蜗。

perilymphatic space　外淋巴间隙　是位于骨迷路与膜迷路之间的腔隙，其内充满外淋巴。

perilymph　外淋巴　主要从骨膜内的毛细血管渗透而来，也可来自蛛网膜下的脑脊液，经蜗小管流入蛛网膜下隙。

cochlear canaliculus　蜗小管　是连于蛛网膜下隙与鼓室阶之间的小管，外淋巴经此小管流入蛛网膜下隙。

ampulla **壶腹** 骨半规管由外、上、后半规管组成，每个半规管的一端与前庭相接处形成膨大称壶腹，其内悬有膜半规管。膜半规管壶腹部的黏膜上皮为单层扁平上皮，其一侧黏膜局部增厚形成壶腹嵴。

vestibule **前庭** 为不规则的卵圆形腔室，位于骨半规管和耳蜗之间，并与两者相连通。前庭外侧壁为鼓室内壁，壁上有卵圆窗和圆窗；内侧壁构成内耳道底，前庭导水管连于内侧壁后部，另一端有小孔与蛛网膜下隙相通，外淋巴可经此管流入蛛网膜下隙。

oval window **卵圆窗** 是位于前庭外侧壁(即鼓室内壁)上的一卵圆形窗孔，由镫骨底板封闭。

round window **圆窗** 是位于前庭外侧壁上的一圆形窗孔，由圆窗膜封闭。

cochlea **耳蜗** 是一条盘曲的骨性管道，位于前庭前内侧，形似蜗牛壳。骨蜗管由围绕蜗轴的螺旋管构成，在人旋转两周半。骨蜗管被位于其内的膜蜗管分隔为前庭阶和鼓室阶两部分。

modiolus(拉) **蜗轴** 为耳蜗的中轴，为底宽顶窄的圆锥体。蜗轴的骨质疏松，内有血管和螺旋神经节等，从蜗轴向蜗管内伸出薄的螺旋形骨片称骨螺旋板。

osseous spiral lamina **骨螺旋板** 为蜗轴的骨组织向外呈螺旋形延伸而成，在人围绕蜗轴旋转两圈半，构成膜蜗管底壁的内侧部。

scala vestibuli(拉) **前庭阶** 是位于膜蜗管上部的骨蜗管，腔面覆以单层扁平上皮，腔内充满外淋巴，在蜗顶处经蜗孔与鼓室阶相通。

scala tympani(拉) **鼓室阶** 是位于膜蜗管下部的骨蜗管，腔面覆以单层扁平上皮，腔内充满外淋巴，在蜗顶处经蜗孔与前庭阶相通。

helicotrema(拉) **蜗孔** 指位于骨蜗管顶部的小孔，前庭阶与鼓室阶在此处相通。

membranous labyrinth **膜迷路** 为套在骨迷路内的膜性管道，管壁由上皮和结缔组织组成，腔内含有内淋巴。膜迷路包括骨半规管内的膜半规管、前庭内的椭圆囊和球囊、耳蜗内的膜蜗管。

endolymph **内淋巴** 由蜗管外侧壁的血管纹产生，通过内淋巴管及其末端膨大的内淋巴囊排入硬脑膜下隙。

membranous semicircular canal **膜半规管** 是套在骨半规管内的膜性管道，腔面衬以单层扁平上皮，中间为薄层结缔组织。

crista ampullaris(拉) **壶腹嵴** 为膜半规管壶腹部黏膜局部增厚突入腔内形成的嵴状隆起，黏膜上皮为高柱状，由支持细胞和毛细胞组成，表面覆以圆锥形的壶腹帽，能感受头部旋转运动开始和终止时的位觉。

supporting cell **[壶腹嵴]支持细胞** 壶腹嵴的支持细胞呈高柱状，细胞游离面有微绒毛，胞质内有类脂颗粒和黏多糖颗粒。可分泌酸性黏多糖，形成壶腹帽。

hair cell **毛细胞** 呈烧瓶状或长圆柱形，位于壶腹嵴或位觉斑的毛细胞顶部有许多静纤毛，在静纤毛一侧有一根较长的动纤毛，基部与前庭神经末梢形成突触。毛细胞可分Ⅰ型和Ⅱ型两种，感受位觉刺激，并将神经冲动经基部的前庭神经传入脑。

stereocilium **[毛细胞]静纤毛** 是一种特殊分化的微绒毛，在位觉感受器的毛细胞游离面上，静纤毛的长度从动纤毛侧依次变短，Ⅰ型毛细胞有50～100根长而直的静纤毛，Ⅱ型毛细胞的静纤毛短而少。静纤毛内含纵行排列的微丝，微丝伸入根部的小皮板，连于终末网。

cuticular plate **小皮板** 是位觉斑和螺旋器毛细胞顶部胞质内的致密区域，宽1～2 μm，在位觉斑内Ⅱ型毛细胞的小皮板较

薄。在螺旋器,内毛和外毛细胞的小皮板明显。毛细胞静纤毛中的微丝伸入小皮板的网孔,并与终末网相连。

kinocilium **动纤毛** 是位于毛细胞顶部最长静纤毛一侧的一根较长的纤毛,动纤毛内有典型的9+2微管结构,连于基体,基部无小皮板区。

cupula(拉) **壶腹帽** 为覆盖在壶腹嵴上呈圆锥形的胶状物质,由支持细胞分泌的酸性黏多糖所形成。

planum semilunatum **半月平面** 是位于壶腹嵴两侧壁基部的半月形区域,由上皮细胞组成,细胞为长圆柱形或立方形,游离面有少量微绒毛,可能与内淋巴分泌有关。

utricle(拉) **椭圆囊** 是前庭内呈椭圆形膨大的膜迷路,与3个膜半规管相通,腔面衬以单层扁平上皮,外侧壁黏膜局部增厚形成椭圆囊斑。

macula utriculus(拉) **椭圆囊斑** 是椭圆囊外侧壁黏膜局部增厚形成的斑块状隆起,上皮由支持细胞(参见呼吸系统)和毛细胞组成,上皮表面覆有耳石膜。

otolithic membrane **耳石膜** 又称位砂膜,是覆盖于位觉斑上皮表面的一片均质蛋白样胶质膜,膜表面有极小的碳酸钙结晶,称耳石或位砂。

statoconium membrane **位砂膜** 即耳石膜。

otolith(otoconium,拉) **耳石** 又称位砂,是分布于耳石膜表面的晶体颗粒,由碳酸钙和蛋白质组成。其比重大于内淋巴,有利于毛细胞感受位觉。

saccule **球囊** 是前庭内呈圆形膨大的膜迷路,与膜蜗管相通,腔面衬以单层扁平上皮,其前壁黏膜局部增厚形成球囊斑。

macula sacculus(拉) **球囊斑** 是球囊前壁黏膜局部增厚形成的斑块状隆起,其结构与椭圆囊斑相同,两者互相垂直,也是位觉感受器。

macula acoustica(拉) **位觉斑** 指位于前庭部的位觉感受器,包括椭圆囊斑和球囊斑,能感受直线运动开始和终止以及头部静止时的位觉。

membranous cochlear canal **膜蜗管** 是骨蜗管内围绕蜗轴旋转的膜性管道,切面上呈三角形,有上、外和下3个壁。

vestibular membrane **前庭膜** 为膜蜗管的上壁,与前庭阶相邻,膜中间为薄层结缔组织,两面衬有单层扁平上皮。

stria vascularis(拉) **血管纹** 为膜蜗管的外侧壁,上皮为复层柱状,上皮内有血管分支穿入,可分泌内淋巴液。

spiral ligament **螺旋韧带** 为膜蜗管外侧壁上,血管纹下方增厚的骨膜。

membranous spiral lamina **膜螺旋板** 又称基底膜,构成膜蜗管下壁的外侧部,内侧与骨螺旋板相连,向外伸至螺旋韧带根部。由两侧的上皮和中间的固有层组成,膜蜗管面的上皮增厚特化为螺旋器,基底膜内含有听弦,可与相应声波发生共振。

basilar membrane **[耳蜗]基底膜** 即膜螺旋板。

spiral organ **螺旋器** 又称科蒂器,位于膜蜗管的基底膜上,为基底膜上皮局部增厚特化而成的听觉感受器,由支持细胞和毛细胞组成。支持细胞又分柱细胞和指细胞。

organ of Corti **科蒂器** 即螺旋器。

inner pillar cell **内柱细胞** 为排列在内侧的一行柱细胞,柱细胞基部较宽形成足板,并列于基膜上,胞体中部细而长,顶部呈狭长方形。

outer pillar cell **外柱细胞** 为排列在外侧的一行柱细胞,细胞基部较宽,与内柱细胞相接,顶部呈狭长方形,与内柱细胞形成紧密连接,中部细长,与内柱细胞彼此分离形成内隧道。

inner tunnel　内隧道　是由内柱、外柱细胞的基部相接，顶部互相嵌合，中间部彼此分离形成的沿蜗管螺旋走行的三角形管道。

phalangeal cell　指[状]细胞　为支持细胞的一种类型，呈高柱状，底部位于基底膜上，顶部有指状突起与胞体间形成凹陷，凹陷中间坐落着毛细胞。

inner phalangeal cell　内指[状]细胞　指位于内柱细胞内侧的指细胞，排列成一行，其上支托一列毛细胞。

outer phalangeal cell　外指[状]细胞　指位于外柱细胞外侧的指细胞，排列成 3～5 行，其上支托 3～5 列毛细胞。

inner hair cell　内毛细胞　螺旋形排成一列，下方有内指细胞支持。内毛细胞游离面有 30～60 根短而宽的静纤毛，排成 V 形。内毛细胞底部胞质内有突触带，与螺旋神经节细胞的树突末梢形成突触，感受振幅较小的声波刺激。

outer hair cell　外毛细胞　位于外柱细胞的外侧，排成 3～5 列，下方有外指细胞支持，外毛细胞游离面有 120～140 根细而长的静纤毛，排成 W 形或 V 形。外毛细胞底部也有突触带，与螺旋神经节细胞的树突末梢形成突触，易感受弱声波的振动。

trichobothrium　听毛　内、外毛细胞顶部的静纤毛称为听毛，可感受声波的刺激。

tectorial membrane　盖膜　为覆盖在螺旋器上方的胶质性结构，由螺旋缘表面上皮分泌的胶样基质和细纤维组成。基底膜中的听弦振动，毛细胞的听毛与盖膜接触，盖膜的活动使听毛弯曲或移位，引起毛细胞兴奋以感受听觉。

auditory string　听弦　是指基底膜中从蜗轴向外呈放射状排列的胶原样细丝，近蜗底听弦较短，与高频声波发生共振，越向蜗顶听弦增长，可与相应声波发生共振。

spiral ganglion　螺旋神经节　位于蜗轴内，呈长条形，随耳蜗管作螺旋形盘旋，内含大量双极神经元。神经元的周围突末梢分布于内、外毛细胞基部，中枢突组成耳蜗神经，与前庭神经伴行入脑。

spiral limbus　螺旋缘　为骨螺旋板起始部增厚的骨膜，伸入膜蜗管内，其表面上皮的分泌物形成盖膜，覆盖在螺旋器的上方。

spiral prominence　螺旋隆凸　螺旋韧带根部向膜蜗管内延伸的部分称基膜嵴，血管纹终止于此处。靠近基膜嵴处的黏膜隆起，称螺旋隆凸，该处立方上皮与下壁的螺旋器上皮相连续。

external spiral sulcus　外螺旋沟　为螺旋隆凸与螺旋器之间的凹陷。

vestibular lip　前庭唇　为螺旋缘向膜蜗管内突出的部分。

inner spiral sulcus　内螺旋沟　为前庭唇下方向内的凹陷。

tympanic lip　鼓室唇　为螺旋缘向鼓室阶突出的部分。

（广东医学院　安长新）

十七、泌 尿 系 统

Urinary System

urinary system **泌尿系统** 由肾、输尿管、膀胱和尿道组成，其中肾是泌尿器官，其余为排尿和贮尿器官。泌尿系统是机体重要的排泄系统，通过生成和排出尿液，维持机体内环境的稳定。

kidney **肾** 起源于输尿管芽和生后肾原基。似蚕豆形，内侧缘中央凹陷称肾门，肾盂、血管、神经等由此出入。肾表面包有被膜，实质分浅层的皮质和深层的髓质，髓质由10～18个肾锥体构成。肾锥体的结构呈放射状伸入皮质形成髓放线，皮质的结构伸入锥体之间称肾柱。

renal cortex **肾皮质** 主要位于肾的浅层，由髓放线和皮质迷路组成，其中位于髓放线之间的皮质结构称皮质迷路，伸入肾锥体之间的皮质结构称肾柱。

renal column **肾柱** 是指伸入肾锥体之间的皮质结构，主要由肾小体、近曲小管和远曲小管组成。

renal medulla **肾髓质** 位于肾实质的深部，由10～18个肾锥体构成。肾锥体内含有许多纵行的小管，呈条纹状。肾锥体的纵行小管呈放射状伸入皮质，形成髓放线。

renal pyramid **肾锥体** 是位于肾深部的锥体形结构。肾锥体尖端突入肾小盏内，称肾乳头，底部与皮质相接。肾锥体内的纵行小管与髓放线的小管相续。

renal papilla **肾乳头** 由肾锥体尖端突入肾小盏内形成。每个肾乳头上有10～25个乳头孔，为乳头管的开口。肾产生的尿液由此排入肾小盏，最终经输尿管输送至膀胱贮存。

medullary ray **髓放线** 是指从肾锥体底部向皮质内放射状走行的管道，呈条纹状，主要由集合小管和髓袢组成。

cortical labyrinth **皮质迷路** 是位于髓放线之间的皮质结构，主要由肾小体、近曲小管和远曲小管组成。

renal lobule **肾小叶** 每个髓放线与其周围的皮质迷路称为肾小叶，小叶之间含少量结缔组织，其中有小叶间血管走行。

renal lobe **肾叶** 一个肾锥体及与其相连的皮质构成肾叶，肾叶间有叶间血管走行。

uriniferous tubule **泌尿小管** 肾实质由大量弯曲的小管组成，这些小管与尿液形成有关，称泌尿小管。在泌尿小管之间有少量结缔组织，为肾间质。泌尿小管为单层上皮围成的管道，包括肾小管和集合小管两部分，两者的来源不同。

nephron **肾单位** 由生后肾原基发育而来，是肾形成尿液的结构和功能单位，由肾小体和肾小管组成。根据肾小体的分布位置，可将肾单位分为浅表肾单位和髓旁肾单位。

medullary loop **髓袢** 又称肾单位袢，是由近直小管、细段和远直小管组成的U形袢，走行于髓放线或肾锥体内。

nephron loop **肾单位袢** 即髓袢。

descending limb **［髓袢］降支** 沿髓放线向髓质方向走行的一段髓袢，由近直小管

和细段组成。

ascending limb [髓袢]升支 从髓质向皮质方向走行的一段髓袢，由细段和远直小管组成。

superficial nephron (cortical nephron) 浅表肾单位 又称皮质肾单位，位于皮质浅层，数量多，约占肾单位总数的85%。肾小体的体积较小，髓袢较短，走行于髓放线内，不到达髓质。浅表肾单位在尿液形成中起重要作用。

juxtamedullary nephron 髓旁肾单位 又称近髓肾单位，位于皮质深层，数量少，约占肾单位总数的15%。肾小体的体积较大，髓袢较长，可达髓质内带。髓旁肾单位对尿液的浓缩具有重要意义。

renal corpuscle 肾小体 位于皮质迷路和肾柱内，呈球形，由血管球和肾小囊组成。血管出入处为血管极，对侧与近端小管相连处为尿极。肾小体以滤过的方式产生原尿。

vascular pole 血管极 是微动脉进出肾小体的部位。血管系膜由此进入血管球内。

urinary pole 尿极 位于血管极的对侧，为肾小体与近端小管相连接处，自血管球滤出的原尿由此进入肾小管。

glomerulus [肾]血管球 是位于肾小体内的一团盘曲的毛细血管，由入球微动脉分支吻合形成毛细血管袢，再由此汇成一条出球微动脉离开肾小体。由于入球微动脉的管径较出球微动脉粗，致血管球内的血压较高，有利于滤过血液。

renal glomerulus 肾小球 即血管球，临床上指整个肾小体。

afferent arteriole 入球微动脉 由小叶间动脉发出，管径较粗，经肾小体的血管极进入肾小体后，先分为2～5个分支，然后再分支吻合形成毛细血管袢。

efferent arteriole 出球微动脉 其管径较细，由毛细血管袢先汇合成数条微动脉，然后再汇成一条出球微动脉，在肾小体的血管极离开肾小体。

glomerular basement membrane, GBM 血管球基膜 是位于血管球毛细血管内皮外的基膜。在内皮朝向血管系膜侧无基膜，内皮直接与血管系膜相邻接。GBM较厚，成人约为330 nm。电镜下可分为3层，中层厚而致密，内、外层薄而稀疏。基膜主要由Ⅳ型胶原蛋白、硫酸乙酰肝素蛋白聚糖和层粘连蛋白等组成。

heparan sulfate proteoglycan, HSPG 硫酸乙酰肝素蛋白聚糖 为基膜的主要成分之一，通过层粘连蛋白附着于Ⅳ型胶原蛋白形成的多空隙分子结构的两侧。硫酸肝素链带有负电荷，为血管球基膜内的主要阴离子位点，可阻止血浆内带负电荷的物质通过。

mesangium 血管系膜 又称球内系膜，位于血管球毛细血管之间，由血管系膜细胞和系膜基质组成，为毛细血管的支持结构。

intraglomerular mesangium 球内系膜 即血管系膜。

mesangial cell 血管系膜细胞 又称球内系膜细胞，呈星形多突状，突起可伸至内皮与基膜之间。核小染色深，胞质内粗面内质网和高尔基复合体发达，含有溶酶体和吞噬泡以及少量分泌颗粒。胞体和突起内有较多的微管、微丝和中间丝。系膜细胞的收缩可调节毛细血管的管径。该细胞能吞噬和清除沉积在基膜上的大分子物质，参与基膜更新，并可分泌肾素和多种酶。

intraglomerular mesangial cell 球内系膜细胞 即血管系膜细胞。

mesangial matrix 系膜基质 是充填于系膜细胞之间的细胞外基质，富含Ⅳ型胶原蛋白以及硫酸肝素和硫酸软骨素等蛋白聚糖，对血管球毛细血管起支持作用。

renal capsule 肾小囊 又称鲍曼囊，为肾

小管起始部膨大凹陷而成的双层囊。壁层为单层扁平上皮，在尿极与近端小管上皮相续，在血管极向内返折成脏层上皮，两层之间的腔隙为肾小囊腔。

Bowman's capsule　鲍曼囊　即肾小囊。

capsular space　肾小囊腔　是位于肾小囊壁层和脏层之间的腔隙，自血管球滤出的原尿先进入肾小囊腔，再经尿极进入肾小管。

podocyte　足细胞　为肾小囊脏层细胞，从胞体伸出几个较大的初级突起，由初级突起再分出许多指状的次级突起。相邻足细胞的次级突起相互交叉嵌合，形成栅栏状，紧贴于血管球基膜外面。次级突起之间有间隙，称裂孔。突起内含有微丝，收缩时可改变裂孔的大小。

slit pore　裂孔　为相邻次级突起之间的间隙，宽约 20～40 nm，孔上覆以裂孔膜。

slit membrane　裂孔膜　跨于相邻足细胞的次级突起之间，为 4～6 nm厚的薄膜，是构成肾滤过屏障的重要结构之一。

filtration barrier　滤过屏障　又称滤过膜，由有孔毛细血管内皮、基膜和足细胞裂孔膜构成。在毛细血管内皮细胞、足细胞和裂孔膜的表面覆有一层带负电荷的唾液酸糖蛋白，在血管球基膜内富含带阴离子的硫酸乙酰肝素蛋白聚糖。滤过屏障对血浆成分具有大小和电荷双重选择性通透作用。由于血管球毛细血管内的血压较高，血液流经肾小体时大部分血浆成分可透过滤过屏障进入肾小囊腔，形成原尿。

filtration membrane　滤过膜　即滤过屏障。

crude urine　原尿　是指从肾小体的血管球滤出并进入肾小囊腔的液体，其中除含有代谢产物外，还含有大量的葡萄糖、蛋白质等营养成分和水。成人每天可产生原尿 180 L。原尿在流经肾小管时，营养物质和大部分水被重吸收，最后形成 1～2 L含有代谢废物的终尿。

renal tubule　肾小管　为单层上皮围成的管道，分近端小管、细段和远端小管，近端小管与肾小囊相连，远端小管与集合小管相续接。肾小管具有对原尿中的营养物质和水重吸收以及排泌作用。

proximal tubule　近端小管　为肾小管中最粗最长的一段，分曲部和直部。上皮为单层锥体形或立方上皮，细胞体积较大，分界不清，核圆位于基部，胞质嗜酸性，游离面有刷状缘，基部有纵纹。近端小管可重吸收原尿中的全部营养物质和大部分水。

proximal convoluted tubule　近曲小管　又称近端小管曲部，位于皮质迷路和肾柱内。电镜下上皮细胞游离面有密集排列的微绒毛，顶部胞质内有小泡。侧面有许多侧突，相邻细胞的侧突互相嵌合。基部有发达的质膜内褶和纵行排列的线粒体，基部细胞膜上富含Na^+，K^+-ATP酶，有利于 Na^+的重吸收。

pars convoluta（拉）　［近端小管或远端小管］曲部　指近曲小管或远曲小管。

brush border　刷状缘　为近端小管上皮细胞游离面上密集排列的微绒毛，在光镜下呈条纹状，HE 染色时常因结构破坏而不易显示。

proximal straight tubule　近直小管　又称近端小管直部，为曲部的延续，直行于髓放线和肾锥体内。上皮细胞的微绒毛、侧突和质膜内褶不如曲部发达。

pars recta（拉）　［近端小管或远端小管］直部　指近直小管或远直小管。

thin segment　［髓袢］细段　位于髓放线和肾锥体内，参与构成髓袢。细段管径较细，上皮为单层扁平上皮，细胞扁平，核扁圆，凸向管腔，胞质着色浅。细段上皮较薄，有利于水和离子的通透。

distal tubule　远端小管　较近端小管短，管径细，管腔相对较大，分直部和曲部。

上皮为单层立方上皮，细胞体积较小，分界较明显，核圆位于近腔面，胞质着色较浅。游离面无刷状缘，基底纵纹明显。远端小管主要转运离子和部分水。

distal straight tubule　远直小管　又称远端小管直部，主要构成髓袢升支。上皮游离面的微绒毛短而少，基部质膜内褶发达。质膜内褶和侧突的细胞膜上有较强的 Na^+，K^+-ATP 酶活性，游离面和侧面的细胞膜上有一种 T-H 蛋白，具有防止水透过的作用。远直小管能主动重吸收 Na^+，而水不能通过，致使间质渗透压较高，有利于集合小管重吸收水。

distal convoluted tubule　远曲小管　又称远端小管曲部，是离子交换的重要部位。细胞较直部略高，胞质着色略浅，基底面和侧面的细胞膜上有活性较强的 Na^+，K^+-ATP 酶和 Ca^+，Mg^+-ATP 酶，能重吸收 Na^+ 和 Mg^+ 等，并向小管腔内分泌 K^+、H^+ 和 NH_3 等，对维持血液的酸碱平衡起重要作用。

Tamm-Horsfall protein　T-H 蛋白　为一种呈凝胶状的酸性糖蛋白，分布于远直小管上皮细胞游离面和侧面的细胞膜上，可作为水的通透屏障。

collecting tubule system　集合小管系　由输尿管芽发育而来，与远端小管相续接，可分为弓形集合小管、皮质集合小管和髓质集合小管。管径由皮质至髓质逐渐增粗，上皮由单层立方变为单层柱状。集合小管系主要重吸收 Na^+ 和水，使尿液浓缩，其功能受醛固酮和抗利尿激素调节。

arched collecting tubule　弓形集合小管　位于皮质迷路内，与远曲小管相连接。上皮为单层立方上皮，细胞界限清晰，核圆位于中央，胞质着色浅。

cortical collecting tubule　皮质集合小管　位于髓放线内，直行到达肾锥体，上皮由单层立方变为单层柱状。

medullary collecting tubule　髓质集合小管　位于肾锥体内，开口于肾小盏。上皮为单层柱状，在乳头管处变为高柱状。

straight collecting tubule　直集合小管　为皮质集合小管和髓质集合小管的总称，在髓放线和肾锥体内直行，至肾乳头处改称乳头管。

end urine　终尿　自肾小体血管球滤出的原尿在流经肾小管各段时，其中全部的营养物质和大部分水（约 99%）被肾小管上皮细胞重吸收入血，未经血管球滤出的代谢产物由肾小管上皮细胞排至肾小管内，最终形成约 1%含有代谢废物的液体，即终尿。

papillary duct　乳头管　是位于肾锥体乳头处的髓质集合小管下端，开口于肾小盏。上皮为单层高柱状上皮。乳头管为肾内的排尿管道。

renal calices　肾盏　由输尿管芽发育而来，位于肾窦内，包括肾小盏和肾大盏，为排尿管道。上皮与乳头管上皮相移行，为2～3层细胞组成的变移上皮，上皮外有少量结缔组织和环行平滑肌。

renal pelvis　肾盂　也由输尿管芽发育而来，由肾大盏汇合而成，出肾后移行为输尿管，为排尿管道。肾盂的变移上皮较厚，肌层为内纵、外环两层平滑肌。

juxtaglomerular complex, JGC　球旁复合体　又称肾小球旁器，由位于肾小体血管极处特殊分化的球旁细胞、致密斑和球外系膜细胞组成。

juxtaglomerular apparatus　［肾小］球旁器　即球旁复合体。

juxtaglomerular cell　球旁细胞　由肾小体血管极处的入球微动脉平滑肌细胞特殊分化而成，细胞呈立方形，体积较大，核大而圆，胞质弱嗜碱性，内含 PAS 阳性颗粒，分泌肾素。

renin　肾素　为肾球旁细胞分泌的一种蛋

白水解酶，可使血浆中的血管紧张素原转变为血管紧张素Ⅰ，后者在内皮细胞表面的转换酶作用下转变为血管紧张素Ⅱ，引起血管收缩，血压升高。

macula densa(拉)　致密斑　是由远端小管靠近血管极一侧的上皮特化而成的椭圆形斑。此处的上皮变为高柱状，排列紧密，核呈椭圆形，位于细胞顶部，基部有细小的突起，基膜不完整。致密斑是一种离子感受器，可感受远端小管滤液中的 Na^+ 浓度变化，并将信息传递给球旁细胞，促使其分泌肾素。

extraglomerular mesangial cell　球外系膜细胞　又称极垫细胞，位于血管极入球微动脉、出球微动脉和致密斑所形成的三角区内，与球内系膜细胞相延续，两者的形态结构相似。相邻细胞间以及与球旁细胞和血管系膜细胞之间有缝隙连接，与致密斑细胞紧密相贴，起传递信息的作用。

polar cushion cell　极垫细胞　即球外系膜细胞。

renal interstitium　肾间质　是位于肾泌尿小管之间的少量结缔组织，含有间质细胞、纤维和基质。进入肾内的血管走行于肾间质中。

renal interstitial cell　肾间质细胞　主要有成纤维样细胞、巨噬细胞和载脂间质细胞3种。

lipid-laden interstitial cell　载脂间质细胞　位于肾间质内，细胞呈星形，有许多长突起，胞质内有特征性的嗜锇性脂滴。此细胞分泌前列腺素，并参与形成间质内的基质和纤维。

arcuate artery　弓形动脉　由叶间动脉发出，走行于皮质与髓质之间，并向皮质内发出分支，形成小叶间动脉。

interlobular artery　[肾]小叶间动脉　自弓形动脉发出，呈放射状走行于皮质迷路内，在此发出入球微动脉，进入肾小体。

postglomerular capillary　球后毛细血管网　浅表肾单位的出球微动脉离开肾小体后分支形成球后毛细血管网，分布在近曲小管和远曲小管的周围，有助于肾小管对原尿中物质的重吸收。

vasa recta(拉)　直小血管　包括直小动脉和直小静脉，髓旁肾单位的出球微动脉不仅形成球后毛细血管网，而且还发出直小动脉，与髓袢伴行进入髓质然后返折为直小静脉。后者沿髓袢上行，在皮质和髓质交界处汇入弓形静脉。

stellate vein　星状静脉　从小叶间动脉发出的分支进入被膜后形成毛细血管，然后汇成星状静脉，再注入小叶间静脉。

interlobular vein　[肾]小叶间静脉　由球后毛细血管网汇聚而成，与小叶间动脉伴行，在皮质和髓质交界处汇入弓形静脉。

arcuate vein　弓形静脉　与弓形动脉伴行，走行于皮质和髓质交界处，在肾锥体之间汇入叶间静脉。叶间静脉在肾窦内注入肾静脉。

ureter　输尿管　由输尿管芽发育而来，为肾外的排尿管道，管壁由黏膜、肌层和外膜构成。黏膜形成许多纵行皱襞，变移上皮有4～5层细胞，上2/3段的肌层为内纵、外环两层平滑肌，下1/3段肌层增厚为内纵、中环和外纵3层，外膜为结缔组织。

urinary bladder　膀胱　由泄殖腔腹侧的尿生殖窦演变而来，为贮尿器官，结构与输尿管相似，但肌层增厚。变移上皮细胞的层次及形态随膀胱功能状态而发生变化，膀胱空虚时，上皮变厚，表层细胞大，呈立方形；充盈时，上皮变薄，表层细胞变扁。

（复旦大学上海医学院　谭玉珍　王新艳）

十八、男性生殖系统
Male Reproductive System

male reproductive system **男性生殖系统** 由睾丸、生殖管道、附属腺和外生殖器组成。睾丸能产生精子和分泌雄激素。生殖管道包括附睾、输精管、射精管和尿道，具有促进精子成熟及营养、贮存和运输精子的功能。附属腺包括前列腺、精囊腺和尿道球腺，其分泌物是构成精浆的主要成分。外生殖器包括阴囊和阴茎。

（一）睾　丸
Testes

testis(拉) **睾丸** 为男性生殖腺，位于阴囊中。表面覆以被膜，由鞘膜脏层、白膜和血管膜组成。实质被结缔组织分隔为约250个锥体形小叶，每个小叶内含有1～4条弯曲的生精小管，能产生精子和分泌雄激素。

tunica albuginea(拉) **白膜** 是包在生殖腺（睾丸和卵巢）表面的致密结缔组织膜。在睾丸，位于鞘膜脏层的深面，为一层较厚的致密结缔组织，白膜在睾丸的后缘增厚形成睾丸纵隔。在卵巢，是位于表面上皮下方的薄层致密结缔组织。

tunica vasculosa(拉) **［睾丸］血管膜** 为睾丸被膜的最内层，薄而疏松，血管丰富，与睾丸实质紧密相连。

mediastinum testis(拉) **睾丸纵隔** 是白膜在睾丸后缘增厚的部分，纵隔的结缔组织呈放射状伸入睾丸实质，形成睾丸小隔。纵隔内含有相互吻合的睾丸网。

septulum testis(拉) **睾丸小隔** 是睾丸纵隔的结缔组织呈放射状伸入睾丸实质所形成的小叶隔，将睾丸实质分隔成约250个锥体形小叶。

septum **小叶隔** 即睾丸小隔。

seminiferous tubule **生精小管** 为高度盘曲的上皮性管道。成人生精小管每条长30～70 cm，两侧睾丸生精小管的总长度为500 m。生精小管的管径为150～250 μm，管壁厚60～80 μm，由生精上皮构成。

spermatogenic epithelium (seminiferous epithelium) **生精上皮** 由5～8层生精细胞和支持细胞组成，上皮的基底部有一薄层基膜，基膜外有扁平的肌样细胞和薄层结缔组织。肌样细胞收缩有助于精子排出。

spermatogenic cell **生精细胞** 是一系列处在不同发育阶段的男性生殖细胞，包括精原细胞、初级精母细胞、次级精母细胞、精子细胞和精子。

germ cell **生殖细胞** 是人和动物机体内一种特殊分化的细胞，是个体发生的基础。成熟的生殖细胞又称配子，包括精子

和卵子。它们都是在生殖腺中产生,具有单倍染色体,当精子和卵子结合形成受精卵时,恢复为二倍体。

myoid cell 肌样细胞 是位于生精小管基膜外的一种扁平的细胞,其胞质内含肌动蛋白微丝,能够进行节律性收缩,有助于运送精子。

cytoplasmic bridge [生精小管]细胞质桥 简称胞质桥。是生精细胞在分裂增殖过程中,细胞质未完全分开,细胞间有 2~3 μm宽的胞质相连,称细胞质桥。通过细胞质桥可相互传递信息,有利于细胞的同步发育。

spermatogenesis 精子发生 是指从精原细胞增殖、分化到形成精子的过程。在人需 64 ± 4.5 天,经历精原细胞增殖、精母细胞减数分裂和精子形成 3 个阶段。

spermatogonium 精原细胞 是生精上皮中最幼稚的生精细胞,紧贴基膜。细胞呈圆形或椭圆形,直径为 10~12 μm,染色体核型为 46,XY。胞质内核糖体较多,其余细胞器不发达。精原细胞分 A、B 两型。

type A spermatogonium A 型精原细胞 是生精细胞的干细胞,可分为暗型精原细胞(Ad)和亮型精原细胞(Ap)。Ad 型精原细胞的核呈椭圆形,染色质深染,核中央常见淡染的小泡。Ap 型精原细胞核染色质细密,有 1~2 个核仁,附在核膜上。

stem spermatogonium (primitive spermatogonium) 精原干细胞 是胎儿出生后保留于生精小管中的组织干细胞。自青春期开始,精原干细胞以不对称分裂方式不断增殖,形成 Ad 型和 Ap 型精原细胞,前者增殖后一部分继续作为干细胞,另一部分分化为 Ap 型精原细胞,再分化为 B 型精原细胞。

type B spermatogonium B 型精原细胞 由 Ap 型精原细胞分化而来,核呈圆形,核膜上附着有较粗大的染色质颗粒,核仁位于中央。B 型精原细胞经过数次分裂后,分化为初级精母细胞。

primary spermatocyte 初级精母细胞 位于精原细胞近腔侧,细胞较大,呈圆球形,直径约 18 μm。核大而圆,染色体核型为 46,XY(4n DNA)。细胞质丰富,细胞器也较发达。初级精母细胞常处于第一次成熟分裂的前期阶段。

secondary spermatocyte 次级精母细胞 由初级精母细胞经过第一次成熟分裂后形成,靠近管腔,细胞较小,直径约 12 μm,核呈圆形,染色较深,染色体核型为 23,X 或 23,Y(2n DNA)。

maturation division 成熟分裂 又称减数分裂(meiosis),为一种特殊的有丝分裂形式,仅发生于有性生殖细胞形成过程中的某个阶段,即性成熟期。成熟分裂的主要特点是,细胞仅进行一次 DNA 复制,随后连续进行两次分裂,产生精子或卵子,精子或卵子的染色体数目和 DNA 含量均减少一半(参见细胞的结构与功能)。

spermatid 精子细胞 由次级精母细胞完成第二次成熟分裂后形成,位于生精小管腔面,细胞小,呈圆球形,直径约 8 μm,核圆染色深,染色体核型为 23,X 或 23,Y(1n DNA),细胞质少。精子细胞不再分裂,经过复杂的形态变化,形成蝌蚪状的精子。

spermiogenesis 精子形成 是精子细胞经过复杂的形态变化,由圆形细胞逐渐分化转变成蝌蚪状精子的过程。

spermatozoon 精子 人的精子形似蝌蚪,长约 60 μm,分头、尾两部分。头部呈扁梨形,主要为浓缩的细胞核,染色深,核的前 2/3 有顶体覆盖。尾部是精子的运动装置,长约 55 μm,由前至后分为颈段、中段、主段和末段 4 部分。

head [精子]头 精子的头呈扁梨形,主要为浓缩的细胞核,染色深,核的前 2/3 有

顶体覆盖。

acrosome 顶体 是一种特殊的溶酶体，由精子细胞的高尔基复合体分化形成。高尔基复合体首先形成顶体泡，并逐渐增大、凹陷，成为双层帽状的顶体覆盖在核的头端。顶体内含有多种水解酶，是精子发生受精的重要物质基础。

acrosomal vesicle (acrosomal vacuole) 顶体泡 早期精子细胞的高尔基复合体十分发达，随后不久在其中央凹面出现几个圆形小泡，称前顶体囊泡，内有致密颗粒，称前顶体颗粒，而后这些前顶体囊泡融合成一个大的囊泡，称为顶体泡。

acrosomal granule 顶体粒 当前顶体囊泡融合成顶体泡时，其内的前顶体颗粒也融合为顶体粒。顶体粒内含有多种水解酶，如顶体素、透明质酸酶和磷酸酯酶等。

inner acrosomal membrane 顶体内膜 顶体呈双层帽状结构覆盖在精子核的头端，贴近核膜的单位膜为顶体内膜。

outer acrosomal membrane 顶体外膜 精子的头部由浓缩的细胞核和顶体组成，顶体位于细胞膜下的单位膜为顶体外膜。

nuclear vacuole 核泡 是位于精子浓密的核染色质中的不规则透亮区，以精子头部的前半多见。核泡是染色质排列发生明显畸变的结果，可影响精子的受精能力。

perforatorium(拉) 穿孔器 是在顶体后端与核膜之间的一个锥状结构或线状突起，受精时可延伸很长。

subacrosomal space 顶体下间隙 为顶体内膜与核膜之间的间隙，宽约 20 nm。

postacrosomal ring 顶体后环 是顶体尾侧细胞质局部浓缩，特化成一薄层环状增厚的致密带，紧贴于细胞膜下，但与核膜不紧贴，称为顶体后环。

equatorial segment 赤道段 为顶体的一部分，与顶体前区相延续，此段较短，较薄，位于头部最宽处。

postnuclear ring 核后环 在顶体后环的尾侧，细胞膜与核膜紧密相贴，形成一环状线称为核后环。

implantation fossa 植入窝 是位于精子细胞核后极的一浅窝。

tail ［精子］尾 精子的尾又称鞭毛，是精子的运动装置，由前至后分为颈段、中段、主段和末段 4 部分。

neck piece 颈段 紧接精子的头，为精子尾的起始部，颈段短，主要含有中心粒。由中心粒发出“9＋2”排列的微管，构成鞭毛中心的轴丝。

proximal centriole (juxtanuclear centriole) 近侧中心粒 位于精子核后端的植入窝内，其长轴与精子的长轴垂直。

segmented column 节柱 位于精子尾的颈段，其头端包围近侧中心粒。节柱呈节段状，每根柱有 9～10 条节段式横带。

distal centriole 远侧中心粒 紧接在近侧中心粒的下方，其长轴与精子的长轴平行，由远侧中心粒的后端发出微管，组成精子尾部的轴丝。

axoneme 轴丝 由颈段的远侧中心粒发出的 2 根中央微管和 9 对周围微管，构成精子尾部全长的轴心。

middle piece 中段 位于颈段与终环之间，长 5～7 μm，由轴丝、外周致密纤维、线粒体鞘及细胞膜组成。

outer dense fiber (outer coarse fiber) 外周致密纤维 一般为 9 根，围绕轴丝，形成“9＋9＋2”的结构。其头端分别与颈段的节柱相连，尾端至主段长度的 60%处，内侧分别与 9 对双联微管相邻接。

mitochondrial sheath 线粒体鞘 在精子形成过程中，细胞质内的线粒体逐渐集中于鞭毛起始部的周围，呈螺旋形包绕中段的外周致密纤维，形成线粒体鞘，可为鞭毛摆动提供能量。

end ring　终环　位于精子尾的中段和主段之间，是局部细胞膜反折特化形成的一致密的环形板状结构，紧接中段线粒体鞘最后一旋的尾侧。细胞膜牢固的附着在此环上，能防止线粒体鞘在精子运动时向尾端移位。

principal piece (main piece)　主段　是精子尾部的主要组成部分，长约45 μm，无线粒体鞘，在轴丝和外周致密纤维外面由高度特化的纤维鞘包围。

fibrous sheath　纤维鞘　在围绕精子尾的主段以上细胞质中出现环行微管，然后变得致密并增厚，形成纤维鞘。包括背侧纵柱、腹侧纵柱及连接两者的环行肋柱。

end piece　末段　是精子尾的最末端，较短，仅由轴丝及细胞膜构成，又称终丝。

sustentacular cell　［睾丸］支持细胞　又称塞托利细胞(Sertoli cell)。光镜下细胞轮廓不清，核呈不规则形，染色浅，核仁明显。电镜下，细胞呈不规则锥体形，基部位于生精上皮的基膜上，顶端直达管腔。细胞侧面和顶部形成许多凹陷，其内嵌有各级生精细胞。胞质内含有多种细胞器和内含物，核周区有微丝和微管。支持细胞具有支持、营养、吞噬、分泌雄激素结合蛋白等功能，近基部的紧密连接参与构成血-生精小管屏障。

androgen binding protein, ABP　雄激素结合蛋白　是在卵泡刺激素(FSH)和雄激素的作用下，由支持细胞分泌的一种蛋白质，可与雄激素结合，提高生精小管内雄激素的浓度，促进精子形成。

inhibin　抑制素　由睾丸支持细胞分泌，可抑制腺垂体远侧部嗜碱性细胞合成和分泌FSH。

basal compartment　基底室　相邻支持细胞侧面近基部的胞膜形成紧密连接，将生精上皮分为基底室和近腔室两部分。基底室位于生精上皮基膜和支持细胞紧密连接之间，内有精原细胞和细线前期的初级精母细胞。

abluminal compartment　近腔室　位于支持细胞紧密连接上方，与生精小管管腔相通，内有精母细胞、精子细胞和精子。

blood-seminiferous tubule barrier　血-生精小管屏障　又称血-睾屏障，由血管内皮及其基膜、少量结缔组织、生精上皮基膜和相邻支持细胞侧面的紧密连接组成，其中紧密连接起主要屏障作用。血-生精小管屏障可阻挡某些物质进出生精上皮，形成并维持有利于精子形成的微环境。

blood-testis barrier　血-睾屏障　即血-生精小管屏障。

testicular interstitium　睾丸间质　分布于生精小管之间，是富含血管和淋巴管的疏松结缔组织。其中含有一种特殊的睾丸间质细胞。

testicular interstitial cell　睾丸间质细胞　又称莱迪希细胞(Leydig cell)。常单个或三五成群分布，细胞呈圆形或多边形，核大而圆，染色浅，有1～2个明显的核仁，胞质嗜酸性，富含脂滴、色素颗粒和蛋白质结晶。具有合成类固醇激素细胞的超微结构特点。间质细胞在LH(ICSH)的作用下，能合成雄激素。

androgen　雄激素　为一种类固醇激素，主要由睾丸间质细胞分泌，肾上腺皮质网状带和卵巢门细胞也可以少量分泌。具有促进精子发生、促进男性生殖器官的发育以及维持第二性征和性功能等作用。

tubule rectus　直精小管　由生精小管在近睾丸纵隔处转变而成，直精小管短而直，管径较细，管壁由单层立方或矮柱状上皮组成，无生精细胞。直精小管进入睾丸纵隔后分支吻合成睾丸网。

rete testis(拉)　睾［丸］网　位于睾丸纵隔内，由直精小管进入睾丸纵隔后相互吻

合而成，管腔大而不规则，管壁由单层立方上皮构成。在生精小管内生成的精子经直精小管和睾丸网进入附睾内贮存。

seminiferous growth factor，SGF 生精小管生长因子 是从哺乳动物睾丸中分离出来的微量物质，具有促进间质细胞、支持细胞及血管内皮细胞分裂的功能。

paracrine modulating substance，P-Mod-S 旁分泌调节物质 由生精小管基膜外的肌样细胞分泌的生长因子类物质，具有旁分泌和自分泌作用，与睾丸其他细胞分泌的活性物质共同构成复杂的睾丸功能局部调解网络。

（二）生殖管道、附属腺和阴茎

Reproductive Tracts，Accessory Glands and Penis

epididymis 附睾 位于睾丸的后外侧，由中肾管和中肾小管发育而来，分头、体和尾3部分。头部主要由输出小管组成，体部和尾部由附睾管组成。附睾是精子达到功能上成熟和贮存精子的场所。

efferent duct(ductulus efferentes，拉) 输出小管 由中肾小管发育而来，为连接睾丸网的8～12条小管，呈螺旋状弯曲走行，组成附睾头的起始部。上皮由高柱状的纤毛细胞和低柱状的无纤毛细胞交替排列而成，故管腔呈波浪状起伏不平。高柱状细胞有分泌功能，低柱状细胞有吸收、消化作用。

epididymal duct(ductus epididymidis，拉) 附睾管 由中肾管发育而来，为一条长达6 m高度弯曲的管道，近端与输出小管相连，远端连于输精管。附睾管腔面为假复层柱状上皮，主要由主细胞和基细胞组成，管腔规则，腔内充满精子和分泌物。主细胞呈柱状，其游离面有粗而长的微绒毛(又称静纤毛，参见被覆上皮)，具有分泌和吸收功能。精子在附睾管内停留8～17天后，获得运动能力和受精能力，达到功能上的成熟。

blood-epididymis barrier 血-附睾屏障 位于附睾管主细胞近腔面的紧密连接处，能保护成熟中的精子不受外界干扰，并将精子与免疫系统分隔开。血-附睾屏障是维持附睾内环境稳定，使精子获得运动能力和受精能力，达到成熟的重要因素之一。

semen 精液 由精子和精浆组成，呈乳白色，不透明，pH7.2～8.9，有特殊气味。通常情况下，正常男性平均每次射精量为3～3.5 ml，每毫升精液含精子1亿～2亿个。

prostate [gland] 前列腺 呈栗形，环绕于尿道起始段。腺的被膜和支架组织为富含弹性纤维和平滑肌的结缔组织，实质主要由30～50个复管泡状腺组成，腺泡由单层立方、单层柱状及假复层柱状上皮构成，故腺腔很不规则，有15～30条导管开口于尿道精阜的两侧。腺实质自内向外可分为尿道周带(黏膜腺)、内带(黏膜下腺)和外带(主腺)3部分。

prostatic concretion 前列腺凝结体 是位于前列腺腺泡腔内的圆形板层状小体，呈嗜酸性，由前列腺分泌物浓缩而成，随年龄的增长而增多，钙化后形成前列腺结石。

corpora amylacea 前列腺结石 指有钙盐沉积的前列腺凝结体。

seminal vesicle 精囊 又称精囊腺，是一对长椭圆形高度盘曲的囊状器官，管壁由内

向外分黏膜、肌层和外膜。黏膜向腔内突起形成许多高大的皱襞，黏膜表面为假复层柱状上皮，细胞质内含有许多分泌颗粒和黄色的脂色素。在雄激素刺激下，精囊分泌弱碱性的淡黄色液体，内含果糖、前列腺素等。

bulbourethral gland　尿道球腺　是一对直径为 3～5 mm的圆形小体，为复管泡状腺。腺泡由单层柱状或立方上皮构成，导管开口于尿道膜部，分泌黏液以润滑尿道。

penis　阴茎　呈圆柱状，由 3 个长柱状海绵体及皮肤构成。背侧两个海绵体较大，称阴茎海绵体；腹侧 1 个较小，为尿道海绵体。尿道海绵体远端膨大成为阴茎龟头。

corpus cavernosum(拉)　海绵体　又称勃起器官，主要由勃起组织构成，外包以致密结缔组织构成的白膜。

erectile tissue　勃起组织　是以大量不规则的血窦为特征的海绵状组织，血窦彼此通连，血窦之间是富含平滑肌纤维的结缔组织小梁。

(郑州大学医学院　张钦宪)

十九、女性生殖系统
Female Reproductive System

female reproductive system　女性生殖系统　包括卵巢、输卵管、子宫、阴道、外生殖器和女性乳腺。女性生殖器官有明显的年龄性变化，至青春期，生殖器官迅速发育，卵巢开始排卵并分泌性激素，开始具有生育能力。约在 45～55 岁进入更年期，卵巢功能逐渐减退，生殖器官逐渐萎缩。

（一）卵　巢
Ovaries

ovary　卵巢　为女性生殖腺，其表面覆有一层表面上皮，上皮下方为致密结缔组织构成的白膜（参见睾丸）。实质由皮质和髓质组成，皮质内含有不同发育阶段的各级卵泡。卵巢的功能是产生卵子和分泌雌性激素，包括雌激素和孕激素。

superficial epithelium　表面上皮　又称生发上皮，是覆盖于卵巢表面的单层扁平或立方上皮，与腹膜脏层的间皮相延续。

germinal epithelium　生发上皮　即表面上皮。

ovarian cortex　卵巢皮质　为卵巢实质的周围部分，较厚，主要由不同发育阶段的卵泡、黄体、白体及结缔组织构成，结缔组织中含有较多梭形的基质细胞和网状纤维。

ovarian medulla　卵巢髓质　位于卵巢中央，由疏松结缔组织构成，内含丰富的血管和弹性纤维。

ovarian follicle　卵泡　是在胚胎发育期由表面上皮形成的次级性索和原始生殖细胞所形成，包括中央的卵母细胞和周围的卵泡细胞两部分。根据发育阶段的不同，可分为原始卵泡、初级卵泡、次级卵泡和成熟卵泡。

oogonium　卵原细胞　由原始生殖细胞分化而来，仅存在于胚胎时期的卵泡内。胚胎第 5 个月后，部分卵原细胞生长分化为初级卵母细胞，其余大部分退化消失。

oocyte　卵母细胞　由卵原细胞分化而来，包括初级卵母细胞和次级卵母细胞。前者位于卵巢皮质的各级卵泡内，常处于第一次成熟分裂的前期阶段；后者仅见于排卵前的成熟卵泡及排卵时排出的结构中，常处于第二次成熟分裂的中期阶段。

primordial follicle　原始卵泡　位于卵巢皮质的浅层，数量多，体积小，由中央一个大的初级卵母细胞和周围一层扁平的卵泡细胞构成。

primary oocyte　初级卵母细胞　在胚胎时期由卵原细胞分化形成，细胞呈球形，胞质嗜酸性，核大而圆，核仁明显。电镜下

胞质内有板层状排列的滑面内质网。随着卵泡的生长，初级卵母细胞体积进一步增大，细胞器增多，在靠近细胞膜的胞质中出现电子密度高的溶酶体，称皮质颗粒。

follicular cell　卵泡细胞　又称颗粒细胞，与卵母细胞一起构成卵泡。原始卵泡的卵泡细胞为一层扁平细胞。随着卵泡的生长，卵泡细胞逐渐变为单层立方或柱状，并进一步增殖由单层变为复层。

growing follicle　生长卵泡　原始卵泡一旦发育即为生长卵泡，包括初级卵泡和次级卵泡。生长卵泡在生长发育过程中能分泌雌激素。

primary follicle　初级卵泡　由原始卵泡生长发育而来。主要变化为：初级卵母细胞体积增大，细胞器增多。卵泡细胞由单层扁平变为单层立方或柱状，再由单层变为复层，细胞间出现 Call-Exner 小体。初级卵母细胞和卵泡细胞之间出现透明带，卵泡周围的结缔组织形成卵泡膜。

Call-Exner body　考尔-爱克斯诺小体　是在复层卵泡细胞之间出现的圆形囊泡，腔面为一层基膜，周围环绕着紧密排列的卵泡细胞，腔内含有卵泡细胞分泌的物质，参与卵泡液的形成。

zona pellucida　透明带　是位于卵母细胞和卵泡细胞之间的一层嗜酸性薄膜，由卵母细胞和卵泡细胞共同分泌形成，主要成分为糖蛋白。初级卵母细胞的微绒毛和卵泡细胞的突起伸入透明带并相互连接，有利于卵泡细胞为卵母细胞提供营养和沟通信息。

zona protein, ZP　透明带蛋白　为构成透明带的糖蛋白，主要有 3 种：ZP_1、ZP_2 和 ZP_3，其中 ZP_3 为精子受体。在受精过程中，ZP_3 有利于精子与卵细胞的相互识别和特异性结合，同时可诱导精子产生顶体反应。

secondary follicle　次级卵泡　也称囊状卵泡。其特点为：卵泡细胞之间出现腔隙并融合成大的卵泡腔，腔内含有卵泡液。卵母细胞和部分卵泡细胞位于腔的一侧形成卵丘，靠近透明带的卵泡细胞呈放射状排列形成放射冠。卵泡腔周围的卵泡细胞构成卵泡壁，卵泡膜分化为内、外两层。次级卵泡能分泌雌激素。

vesicular follicle　囊状卵泡　指具有较大卵泡腔的次级卵泡和成熟卵泡。

follicular cavity　卵泡腔　在卵泡发育过程中，复层的卵泡细胞之间出现腔隙，并融合成一个大的卵泡腔，腔内含有卵泡液。

follicular fluid　卵泡液　是由卵泡膜的毛细血管渗出及卵泡细胞分泌形成，内含透明质酸酶、生长因子和雌激素等物质，对卵泡的发育成熟具有重要作用。

cumulus oophorus（拉）　卵丘　位于卵泡腔的一侧，并突入卵泡腔，由初级卵母细胞、透明带和放射冠组成。

corona radiata（拉）　放射冠　是围绕透明带呈放射状排列的一层高柱状卵泡细胞，对卵母细胞的营养起重要作用。排卵时与透明带和卵母细胞一起排出，进入输卵管内。

granulose layer (stratum granulosum)　[卵泡]颗粒层　简称粒层，是位于卵泡腔周围的卵泡细胞，细胞较小，排列密集呈颗粒状，构成卵泡壁。

follicular theca (theca folliculi, 拉)　卵泡膜　由卵泡周围的结缔组织形成。初级卵泡周围的卵泡膜为一层，到次级卵泡时分化为内、外两层。

theca interna（拉）　内膜层　即卵泡膜内层，其中含有较多呈多边形的膜细胞和丰富的毛细血管。在排卵后，内膜层参与形成黄体。

theca cell　[卵泡]膜细胞　分布于卵泡膜的内膜层，由基质细胞分化而来，具有分

泌类固醇激素细胞的结构特征，能与颗粒细胞一起合成雌激素。在黄体形成时，膜细胞可分化为膜黄体细胞。

theca externa（拉） 外膜层 即卵泡膜外层，纤维较多，含有少量平滑肌。

mature follicle 成熟卵泡 次级卵泡进一步发育成熟，即为成熟卵泡。成熟卵泡体积增大，卵泡液增多，卵泡壁变薄，并突向卵巢表面。排卵前完成第一次成熟分裂，形成一个大的次级卵母细胞和一个小的第一极体。成熟卵泡能分泌雌激素。

secondary oocyte 次级卵母细胞 在排卵前由初级卵母细胞分裂分化形成，随即进入第二次成熟分裂，并停滞在分裂中期。

first polar body 第一极体 卵母细胞在进行成熟分裂时，染色体被均等地分配到两个子细胞，但胞质的分配是不均等的，初级卵母细胞完成第一次成熟分裂，产生一个体积大的次级卵母细胞和一个体积很小的第一极体。

secondary polar body 第二极体 次级卵母细胞进行第二次成熟分裂时，产生一个大的卵细胞（卵子）和一个很小的第二极体，第一极体亦分裂形成两个第二极体。极体位于卵周间隙内。

perivitelline space 卵周间隙 为卵母细胞和透明带之间的间隙，第一极体和第二极体位于其中。

ovulation 排卵 是指成熟卵泡破裂，次级卵母细胞及其周围的透明带和放射冠随卵泡液从卵巢表面排出的过程。排卵受腺垂体远侧部嗜碱性细胞分泌的黄体生成素调节。

follicular stigma 卵泡小斑 成熟卵泡排卵前突出于卵巢表面，突出处的卵泡壁、白膜和表面上皮变薄、缺血，形成半透明的小斑块，称卵泡小斑。在用腹腔镜取卵时，卵泡小斑可作为排卵前的一个重要标志。

oogenesis 卵［子］发生 卵子发生的过程很长，包括卵原细胞的增殖和卵母细胞的成熟分裂两个阶段。卵原细胞的增殖发生在胚胎时期，卵母细胞的成熟分裂开始于胚胎时期，完成于受精后。卵子是发育成熟的女性生殖细胞，为单倍体细胞。

corpus luteum（拉） 黄体 排卵后，卵泡壁塌陷，颗粒层细胞和卵泡膜内层突入卵泡腔，在黄体生成素的作用下，逐渐发育成一个富含血管的内分泌细胞团，新鲜时呈黄色，称为黄体。黄体具有内分泌功能。

granulosa lutein cell 颗粒黄体细胞 由颗粒细胞分化而来，位于黄体的中央，数量多。细胞体积大，染色浅，具有分泌类固醇激素细胞的结构特征，主要分泌孕激素和松弛素。

theca lutein cell 膜黄体细胞 由膜细胞分化而来，位于黄体的周边，数量少。细胞较小，染色深，具有分泌类固醇激素细胞的结构特征，与颗粒黄体细胞协同分泌雌激素。

corpus luteum of menstruation 月经黄体 若排出的卵未受精，黄体仅存在两周左右，然后退化，称月经黄体。

corpus luteum of pregnancy 妊娠黄体 若卵受精，黄体可维持 6 个月，甚至更长时间，然后才退化，称妊娠黄体。妊娠黄体的颗粒黄体细胞分泌松弛素，使子宫平滑肌松弛，以维持妊娠。

corpus albicans 白体 月经黄体和妊娠黄体最终都退化，细胞变小，空泡增多，继而自溶。退化后的黄体为致密结缔组织所取代，形成瘢痕样小体，称为白体。

atretic follicle（atresic follicle） 闭锁卵泡 指退化的卵泡。可发生在卵泡发育的任何阶段，其结构变化与卵泡发育阶段有关。大多数卵泡在原始阶段退化消失。初级卵泡和早期次级卵泡闭锁后，可见皱缩的透明带。晚期次级卵泡和成熟卵泡闭锁后常形成间质腺。

interstitial cell **[卵巢]间质细胞** 次级卵泡闭锁后，膜细胞分化成间质细胞，参与构成间质腺。间质细胞能分泌雌激素。

interstitial gland **间质腺** 次级卵泡和成熟卵泡闭锁时，卵母细胞死亡消失，卵泡壁塌陷，卵泡膜的结缔组织和血管伸入颗粒层及卵丘，膜细胞增大，类似黄体细胞，被结缔组织和血管分隔成不规则的细胞团索，称间质腺。间质腺能分泌雌激素。

atretic corpus luteum **闭锁黄体** 即间质腺。

ovarian cycle **卵巢周期** 从青春期开始到绝经前，卵巢每月都有一批卵泡发育，但最终只有一个发育成熟并排卵，其余均在各个发育阶段退化。排卵后的结构形成黄体。若排出的卵未受精，黄体维持两周后退化，并开始新的周期。卵巢在结构和功能上的这种周期性变化，称卵巢周期。

hilus cell **门细胞** 是存在于卵巢门近系膜处结缔组织中的一种多边形或卵圆形细胞，其结构和功能类似睾丸间质细胞，可分泌雄激素。

（二）生 殖 管 道

Reproductive Tracts

oviduct **输卵管** 由中肾旁管的中、上段演变而成，分为漏斗部、壶腹部、狭部和子宫部。管壁均由黏膜、肌层和浆膜 3 层构成，是受精和胚胎早期发育的部位。输卵管的黏膜上皮为单层纤毛柱状上皮，纤毛向子宫方向作定向摆动，以便将卵送至壶腹部，并将受精卵输送到子宫腔。

uterus **子宫** 由中肾旁管下段合并形成，为中空的肌性器官，分底、体和颈 3 部分。管壁均由内膜(黏膜)、肌层和外膜 3 层构成。子宫是孕育胎儿的场所。

perimetrium **子宫外膜** 在子宫的体部和底部为浆膜，颈部为纤维膜。

myometrium **子宫肌层** 很厚，由成束的平滑肌组成，肌束之间以结缔组织分隔。肌层由内向外可分为黏膜下层、中间层和浆膜下层。黏膜下层和浆膜下层为纵行平滑肌束，中间层由环行和斜行肌束组成，肌束间含有丰富的血管。

submucous layer (stratum submucosum, 拉) **黏膜下[肌]层** 为靠近子宫内膜的子宫肌层，由纵行平滑肌束组成。

middle layer **中间层** 又称血管层，较厚，由环行和斜行肌束组成，其中含有许多较大的血管。

vascular layer (stratum vasculare, 拉) **血管[肌]层** 指富含血管的子宫肌层的中间层。

subserous layer (stratum subserosum, 拉) **浆膜下[肌]层** 为靠近子宫外膜的子宫肌层，由纵行平滑肌束组成。

endometrium **子宫内膜** 由单层柱状上皮和固有层构成。上皮由分泌细胞和纤毛细胞组成，上皮向固有层内凹陷形成许多管状的子宫腺。固有层较厚，血管丰富，含有大量分化程度较低的基质细胞。按其结构和功能可分功能层和基底层。

endometrial stroma **子宫内膜基质** 指子宫内膜固有层的结缔组织，其中含有大量分化程度较低的基质细胞和丰富的血管。

stromal cell **[子宫内膜]基质细胞** 分布于子宫内膜固有层，为分化程度较低的梭形或星形细胞，核大而圆，胞质较少，可分泌胶原蛋白，并随妊娠和月经周期变化而

增生分化，转变为前蜕膜细胞、蜕膜细胞和内膜颗粒细胞。

uterine gland　子宫腺　是由内膜上皮向固有层内凹陷形成的单管状腺，近肌层处可有分支。腺上皮细胞的组成与内膜上皮相似，主要为分泌细胞，纤毛细胞少。

functional layer　[子宫内膜]功能层　为子宫内膜的浅层，较厚，含有对性激素敏感的螺旋动脉。自青春期开始，在卵巢激素的作用下，发生周期性剥脱、出血，即月经。妊娠后，因胚胎的植入而持续生长，发育为蜕膜，最终随胎儿的娩出而排出。

compact layer　[子宫内膜]致密层　为子宫内膜功能层的浅层，由子宫内膜上皮及其下方的薄层结缔组织构成，含有自螺旋动脉分支而来的毛细血管网。

spongy layer　[子宫内膜]海绵层　为子宫内膜功能层的深层，含有螺旋动脉和子宫腺的直部。

basal layer　[子宫内膜]基底层　为子宫内膜的深层，含有短而直、不受性激素影响的基底动脉。基底层在月经和分娩时均不脱落，并有较强的增生和修复能力，可以产生新的功能层。

basal artery　基底动脉　是子宫动脉在肌层与内膜交界处发出的分支，分支短而直，进入子宫内膜深层，营养基底层。基底动脉不受卵巢激素的调节。

spiral artery　螺旋动脉　为子宫动脉分支的主干，进入功能层后呈螺旋状走行，称螺旋动脉。螺旋动脉在卵巢激素的调节下，随月经周期而变化。

menstrual cycle　月经周期　从青春期至绝经期，在卵巢激素的作用下，子宫内膜功能层发生周期性变化，大约每 28 天发生一次内膜剥脱出血，称月经周期。每个周期可分为增生期、分泌期和月经期 3 期。

proliferative phase　增生期　又称卵泡期，为月经周期的第 5～14 天。在雌激素的作用下，剥脱的子宫内膜修复后，基质细胞分裂增殖，子宫腺和螺旋动脉增生，内膜增厚。到增生期晚期，子宫腺和螺旋动脉增长、弯曲，腺腔扩大，腺细胞顶部有分泌颗粒，核下区糖原聚集。

follicular phase　卵泡期　即月经周期的增生期，卵巢内黄体退化后又有一批卵泡生长发育，并分泌雌激素。

secretory phase　分泌期　又称黄体期，为月经周期的第 15～28 天。在孕激素和雌激素的作用下，内膜进一步增厚，子宫腺极度弯曲，糖原由核下区转移到核上区，腺腔内充满大量分泌物；基质水肿，螺旋动脉进一步增长、弯曲；基质细胞肥大，进而分化为前蜕膜细胞和内膜颗粒细胞。

luteal phase　黄体期　即月经周期的分泌期，卵巢排卵后黄体形成，并分泌孕激素和雌激素。

predecidual cell　前蜕膜细胞　见于分泌期子宫内膜，由基质细胞分化而来，细胞体积变大、变圆，核呈泡状，胞质内聚集糖原和脂滴。妊娠时前蜕膜细胞进一步分化为蜕膜细胞(参见胚泡形成和植入)。

menstrual phase　月经期　为月经周期的第 1～4 天。此时卵巢内黄体退化，由于雌激素和孕激素水平骤然下降，螺旋动脉痉挛性收缩，子宫内膜缺血，导致各种组织细胞坏死；随后血管扩张，血液涌入内膜，致使坏死的组织脱落，随血液进入子宫腔，从阴道排出，即为月经。

premenstrual phase　经前期　指月经前 1～2周。

menstruation　月经　女性自青春期开始，每月发生一次子宫内膜的剥脱和出血，这种周期性的变化称为月经。

menopause　绝经　指女性生命中的最后一次月经。在我国，妇女自然绝经的平均年龄为 49.5 岁。如 40 岁前绝经，则称卵巢早衰。

endocervix **宫颈内膜** 为子宫颈部的黏膜，形成许多大而分支的皱襞，上皮为单层柱状，由纤毛细胞、分泌细胞和储备细胞组成。宫颈内膜无周期性剥脱，但分泌物的性质随卵巢周期而变化。

plicae palmata(拉) **棕榈襞** 宫颈内膜在其前、后壁正中线上各有一条纵襞，从纵襞向外发出许多不规则的斜行皱襞，深者可达黏膜深层，称棕榈襞。

cervical gland **子宫颈腺** 宫颈内膜形成许多大而分支的皱襞，相邻皱襞之间的裂隙形成腺样隐窝，在组织切片上形似分支管状腺，称为子宫颈腺。

reserve cell **储备细胞** 分布于宫颈内膜上皮的深部，细胞较小，呈圆形或椭圆形。储备细胞为干细胞，在上皮更新和损伤修复中发挥作用。在慢性炎症时储备细胞可增殖化生为复层扁平上皮，也可发生癌变。

（三）乳　　腺

Mammary Glands

mammary gland **乳腺** 由结缔组织分隔为15～25个不规则的叶，每叶又分为若干小叶，每个小叶为一个复管泡状腺。腺泡上皮为单层立方或柱状，上皮与基膜之间有肌上皮细胞。导管分小叶内导管、小叶间导管和总导管(输乳管)，分别由单层柱状、复层柱状和复层扁平上皮构成。乳腺可分泌乳汁，其活动受催乳素和催产素调节。

colostrum **初乳** 为分娩前后数日内乳腺分泌的乳汁，内含脂滴、乳蛋白、乳糖和抗体等。初乳中还含有吞噬了脂滴的巨噬细胞，称为初乳小体。

colostrum corpuscle **初乳小体** 指初乳中吞噬了脂滴的巨噬细胞。

lactiferous duct **输乳管** 乳腺导管包括小叶内导管、小叶间导管和总导管，总导管又称输乳管，呈放射状开口于乳头。

lactiferous sinus **输乳窦** 是指乳晕深面输乳管膨大的部分。

areolar gland **乳晕腺** 又称蒙格马利腺，由表皮衍生而来，结构介于汗腺和乳腺之间，能分泌脂类物质。

Monggomery gland **蒙格马利腺** 即乳晕腺。

（武汉大学医学院　孟运莲）

二十、胚胎学绪论

Introduction of Embryology

embryology 胚胎学 是研究生物体个体发生及其机制的科学。其研究内容包括生殖细胞发生、受精、胚胎发育、胚胎与母体的关系、先天性畸形等。

human embryology 人体胚胎学 是研究人体的胚胎发生及其机制的科学。人胚胎在母体子宫中的发育过程可分为3期，即胚前期、胚期和胎期。

embryogenesis 胚胎发生 指生物体的个体发生。人的个体发生起源于精子与卵子的结合即受精，从受精到出生的过程，称为人体发生或胚胎发生。

embryonic development（prenatal development） 胚胎发育 又称生前发育，指出生前的个体发育过程。人的胚胎发育包括外形的形成和各组织器官原基的建立和发育完善。人体出生后的发育，称为生后发育，即指组织、器官进一步的发育、成熟和完善。

embryo 胚[胎] 人胚胎发生历时约38周，前8周称为“胚”或胚胎。

preembryonic period 胚前期 是指从受精卵形成到第2周末二胚层胚盘出现为止。此期通过受精卵分裂形成卵裂球并出现细胞分化，反映了细胞由量变向质变的早期变化过程。此期在生殖工程和干细胞的研究方面都具有重要意义。

embryonic period 胚期 是指从第3周初到第8周末的胚胎发育期。在此期内，首先由二胚层胚盘分化形成三胚层胚盘，建立了各器官组织的原基，并进一步形成各器官、系统和外形都初具雏形的胎儿。此期是胚胎发育的关键时期，易受外部有害因素的干扰而导致先天畸形的发生。

fetus 胎[儿] 人胚胎发生历时约38周，后30周称为“胎”或胎儿。

fetal period 胎期 是指从第9周直到出生的胚胎发育期。此期主要是胎儿逐渐长大，各器官、系统逐渐发育完善并出现功能活动。

perinatal stage（perinatal period） 围生期 是指从胚胎发育的第26周直至胎儿出生后的第4周。此期在临床上对于母体、胎儿和新生儿的保健具有重要意义，故此期的保健医学又称围生医学。

development of human 人体发育学 是研究出生前的胚胎发育以及出生后的生长发育、成熟和衰老等人体生命全过程的科学。

descriptive embryology 描述胚胎学 应用组织学和解剖学方法观察和描述胚胎发育的形态演变过程，包括外形的演变、原始器官到永久性器官的演变、系统的形成，以及细胞的增殖、迁移和凋亡等，是胚胎学研究的基础内容。

comparative embryology 比较胚胎学 是以比较不同种系动物（包括人）的胚胎发育为研究内容，为探讨生物进化过程及其内在联系提供依据，并有助于更深刻地理解人胚的发育。

experimental embryology 实验胚胎学 是用实验方法对胚胎或体外培养的胚胎组

织给予化学或物理因素刺激，或施加显微手术，观察其对胚胎发育的影响，旨在研究胚胎发育的内在规律和机制。

chemical embryology **化学胚胎学** 是应用化学和生物化学技术对胚胎生长发育过程中诸多化学物质进行定位、定性、定量及其代谢过程的研究。

molecular embryology **分子胚胎学** 是用分子生物学的理论和方法探索胚胎发生过程中基因表达和调控的规律，研究基因表达产物即各种蛋白质在胚胎发育中的作用，以阐明胚胎发育的分子过程和机制。这是当今胚胎学研究的前沿领域。

reproductive engineering **生殖工程学** 是胚胎学中新兴的研究领域，通过人工介入早期生殖过程、以获得人们期望的新生个体。试管婴儿和克隆动物是该领域中最著名的成就。

developmental biology **发育生物学** 是指由分子胚胎学与实验胚胎学、细胞生物学、分子遗传学等学科互相渗透所形成的一个交叉学科。

（北京大学医学部　徐　健）

二十一、人胚发生和早期发育
Human Embryogenesis and Early Development

（一）生殖细胞和受精
Germ Cells and Fertilization

gamete　配子　指男女两性的生殖细胞，包括精子和卵子，是由早期生殖细胞（精母细胞和卵母细胞）经过两次减数分裂而形成。配子为单倍体细胞，每个配子含有23条染色体，其中一条是性染色体。精子的性染色体一半为X，一半为Y。卵子的性染色体均为X。

ovum　卵子　为女性生殖细胞，由卵母细胞经过两次减数分裂形成，卵子发生所经历的时间较长。第一次减数分裂开始于胚胎第5个月，直至排卵前才能完成；第二次减数分裂开始于排卵前，直至受精时才能完成。

diploid　二倍体　正常体细胞和早期生殖细胞含有23对同源染色体，其中22对为常染色体，1对为性染色体，这样的染色体组型称为二倍体。男子的性染色体是异型的，即为XY。女子的性染色体是同型的，即为XX。

haploid　单倍体　早期生殖细胞为二倍体细胞，经过两次减数分裂后，生殖细胞的染色体数目和DNA含量均减少一半，成为单倍体细胞。当两性生殖细胞结合形成受精卵时，恢复为二倍体。

capacitation of spermatozoon　精子获能　指精子获得使卵受精能力的一系列生理变化过程。精子在生精小管内已达到结构上的成熟，但无定向运动和使卵受精的能力。在附睾管内停留1周后，精子已达到生理上的成熟，即已具备了定向运动和使卵受精的潜能，但仍不能释放顶体酶。当精子通过女性生殖管道时，在上皮分泌的某些化学物质作用下，精子头表面黏附的糖蛋白降解，使精子得以释放顶体酶，从而获得了使卵子受精的能力，此现象称精子获能。

fertilization　受精　指精子与卵子结合成为受精卵的过程，是个体发育的第一步。受精发生于输卵管的壶腹部，其过程包括顶体反应、透明带反应和精、卵结合形成受精卵3个阶段。

acrosome reaction　顶体反应　是指经女性生殖管道到达输卵管壶腹部的获能精子，其顶体发生一系列变化并释放顶体酶，溶解放射冠，再借助于细胞膜和透明带上的ZP_3分子与透明带识别并结合，从而释放顶体酶，溶解透明带，使精子进入卵周间隙与卵母细胞接触的过程。

zona reaction　透明带反应　是指进入卵周间隙的精子与卵母细胞识别并发生胞膜融合，精子的细胞核和部分胞质进入卵母细胞，从而使卵母细胞激活，引起外层胞质中的大量皮质颗粒释放其内容物进入卵周间隙，使细胞膜和透明带的结构发生

改变，从而使其他精子不能穿越，保证人类单精受精的过程。

male pronucleus **雄原核** 精子细胞核进入卵母细胞后膨大，染色质解聚形成较大的雄原核，并进行染色体复制。

female pronucleus **雌原核** 精子的穿入使卵母细胞迅速完成第二次成熟分裂，形成一个成熟的卵子，卵子的核染色体也解聚、膨大，形成较小的雌原核，并进行染色体复制。

fertilized ovum **受精卵** 又称合子。雌、雄原核向中部靠拢并相互融合，核膜消失，染色体混合，形成一个新的二倍体细胞，即受精卵。受精过程到此完成。受精卵的形成决定了新个体的遗传性别，代表了一个新生命的开端，从而具备了旺盛的生命力。

zygote **合子** 即受精卵。

（二）胚泡形成和植入

Blastocyst Formation and Implantation

cleavage **卵裂** 指受精卵进行的细胞分裂。受精卵形成后，在向子宫运行的同时，便开始了不断的细胞分裂。它与一般的细胞分裂略有不同：分裂间期无细胞生长，而且卵裂是在透明带包裹着的限定空间内进行，因而随着细胞数目增加，细胞体积逐渐变小。

blastomere **卵裂球** 为卵裂后的子细胞，周围有透明带包裹。

morula **桑椹胚** 受精第3天，卵裂球数目达12～16个，因外观形似桑椹而称桑椹胚。

blastocyst formation **胚泡形成** 桑椹胚的细胞继续分裂增殖，当卵裂球数目增至100个左右时，细胞间出现若干小的间隙，然后逐渐融合成一个大腔，腔内充满液体，整个胚形成被透明带包绕的囊状胚泡。此过程称胚泡形成。

blastocyst **胚泡** 又称囊胚，是指被透明带包绕的囊状胚泡，胚泡的壁称为滋养层，中心的腔为胚泡腔，腔内一侧有一团大而不规则的细胞，称内细胞团。

blastocyst cavity **胚泡腔** 为胚泡中间的腔，腔内充满胚泡液。

trophoblast (trophoderm) **滋养层** 为胚泡的壁，由单层扁平细胞构成，可从胚泡外环境中吸收营养，以利于胚的发育，故名滋养层。以后发育为胎儿的附属结构。

inner cell mass **内细胞团** 又称内细胞群，是指在胚泡腔一端聚集的一团大而形态不规则的细胞。内细胞团的细胞具有分化为人体各种组织细胞的潜能，是胚胎形成的基础。目前可从内细胞团分离制备多能性胚胎干细胞（参见生殖工程）。

polar trophoblast **[胚]极滋养层** 又称[胚]端滋养层。指覆盖于内细胞团表面的滋养层。为胚泡黏附于子宫内膜和首先植入子宫内膜的部位。

implantation **植入** 又称着床，指胚泡侵入子宫内膜的过程。始于受精后的第5天末或第6天初，完成于第11天左右。植入部位通常是子宫前壁或后壁的中上部。

imbed (nidation) **着床** 即植入。

syncytiotrophoblast **合体滋养层** 在植入过程中，胚端滋养层细胞迅速增殖并分化为两层。外层细胞相互融合，细胞界限消失，称为合体滋养层。

cytotrophoblast　细胞滋养层　在植入过程中，胚端滋养层细胞分化为两层。内层细胞的胞膜完整，界限清楚，呈立方形，称为细胞滋养层。细胞滋养层的细胞迅速分裂增殖并不断补充合体滋养层。

coagulation plug　凝栓　当胚泡全部进入子宫内膜后，为填充表面上皮缺口处的一团非细胞物质。

trophoblastic lacuna　滋养层腔隙　又称滋养层陷窝，是指植入完成后，整个滋养层均分化为两层，在合体滋养层中出现的一些小腔隙。腔隙与周围的子宫内膜血窦相通，其内充满母体血液。

decidual response　蜕膜反应　植入时，子宫内膜处于分泌期。植入后，子宫内膜进一步增厚，血液供应更加丰富，腺体分泌更加旺盛，功能层的基质细胞肥大，富含糖原颗粒和脂滴。子宫内膜的这一系列变化称蜕膜反应。

decidua　蜕膜　植入后，子宫内膜发生蜕膜反应，此时的子宫内膜改称蜕膜。根据蜕膜与胚泡的位置关系，将其分为底蜕膜、包蜕膜和壁蜕膜。

decidual cell　蜕膜细胞　指子宫蜕膜中的基质细胞，由分泌期子宫内膜中的前蜕膜细胞分化而来，细胞体积大，胞质内富含糖原颗粒和脂滴。

decidua basalis(拉)　底蜕膜　又称基蜕膜。是指位于胚泡深面的蜕膜部分。底蜕膜参与胎盘的形成。

decidua capsularis(拉)　包蜕膜　是覆盖于胚泡浅面的蜕膜部分。

decidua parietalis(拉)　壁蜕膜　是指除底蜕膜和包蜕膜外，子宫其余部分的蜕膜。

implantation window　植入窗　是指植入时胚泡与子宫内膜所处的特定阶段，两者必须同步，即只有处在一定发育阶段的胚泡与特定功能状态的子宫内膜相接触才能植入。

ectopic pregnancy　异位妊娠　又称宫外孕。指胚泡植入在子宫以外的部位，常见于输卵管，称输卵管妊娠。也可见于子宫阔韧带、肠系膜、卵巢表面等处。多数异位妊娠胚胎因营养不足而早期死亡，少数异位妊娠胚胎可发育至较大后死亡，由于局部组织破裂，从而易引起大出血。

placenta previa(拉)　前置胎盘　是指胚泡植入在子宫颈内口附近并在此形成胎盘。分娩时胎盘可堵塞产道而致难产，或发生胎盘早期剥离而引起大出血。

bilaminar germ disc（bilaminar embryonic disc）　二胚层胚盘　约在受精后第7天，胚泡的内细胞群分化为两层细胞，上方为上胚层，下方为下胚层，两个胚层之间有基膜相隔。由上、下两个胚层构成的椭圆形盘状结构，称为二胚层胚盘。

germ disc（embryonic disc）　胚盘　是胚胎发生的原基。胚胎发生至第2周，胚盘由上、下两个胚层构成，即二胚层胚盘。第3周，随着原条和原结的出现，由上胚层逐渐分化形成内、中、外3个胚层，从而奠定了胚胎各种组织、器官发生的原基。

germ layer（embryonic layer）　胚层　是胚胎各种组织、器官发生的原基。二胚层胚盘由初级胚层构成，即上胚层和下胚层。三胚层胚盘由内、中、外3个胚层构成，由此可分化成人体的各种组织和器官。在临床上，可依据病变组织的胚层起源，帮助诊断和治疗某些疾病。

epiblast　上胚层　又称初级外胚层，是由内细胞团中央区的细胞分化而成的一层柱状细胞，构成胚盘的上层。

primary ectoderm　初级外胚层　即上胚层。

hypoblast　下胚层　又称初级内胚层，是由内细胞团近胚泡腔侧的细胞分化而成的一层立方细胞，构成胚盘的下层。

primary endoderm　初级内胚层　即下胚

层。

amnion **羊膜** 受精后第 8 天，随着上、下胚层的发生，在上胚层细胞之间出现了一个充满液体的小腔。随着小腔的扩大，部分上胚层细胞被推向滋养层侧，贴在细胞滋养层内面，并与上胚层的周缘相连，形成最早的羊膜。

amnioblast **成羊膜细胞** 为形成羊膜的细胞。

amniotic cavity **羊膜腔** 是由羊膜和上胚层所围成的腔，上胚层构成羊膜腔的底，腔内含有羊水。

amniotic fluid **羊水** 为羊膜腔内的液体。妊娠早期的羊水无色透明，主要由羊膜上皮分泌而来。妊娠中、晚期，羊水越来越浑浊，含越来越多的胎儿分泌物、排泄物和脱落上皮。随着妊娠时间的延长，羊水量逐渐增多，足月时可达 500～1 000 ml。

amniotic sac **羊膜囊** 是在上胚层邻近滋养层一侧由羊膜环绕羊膜腔所形成的囊状结构，与上胚层的周缘相连。

extraembryonic endoderm **胚外内胚层** 受精后第 9 天，下胚层周缘的细胞增生并逐渐向下生长覆盖于细胞滋养层的内表面，形成一层扁平细胞，即胚外内胚层。

exocoelomic membrane **外体腔膜** 是指由胚外内胚层细胞形成的这层铺衬于原胚泡腔内表面的膜状结构。

primary yolk sac **初级卵黄囊** 是当外体腔膜完全包绕原胚泡腔时，形成的一个位于下胚层下方的囊。随着次级卵黄囊的形成，初级卵黄囊逐渐萎缩蜕变，成为位于胚外中胚层壁层中的小囊泡。

extraembryonic mesoderm **胚外中胚层** 受精后第 10～11 天，在外体腔膜与细胞滋养层之间的胚泡腔内出现了疏松的网状组织，称胚外中胚层。

extraembryonic cavity **胚外体腔** 又称绒毛膜腔，是在受精后第 12～13 天，胚外中胚层内出现一些小的腔隙，并逐渐融合而成的一个大腔。胚外中胚层被分隔为内、外两层。衬于细胞滋养层内表面和羊膜囊外表面的为壁层，覆盖在初级卵黄囊外表面的为脏层。

chorionic cavity **绒毛膜腔** 即胚外体腔。

yolk sac **卵黄囊** 又称次级卵黄囊，是在胚外体腔形成的同时，下胚层周缘的细胞增生并沿着胚外中胚层的脏层向腹侧迁移，然后在腹侧汇合而形成的一个小囊。

secondary yolk sac **次级卵黄囊** 即卵黄囊。

body stalk **体蒂** 又称连接蒂，是在受精后第 2 周末，随着胚外体腔和羊膜囊的扩大，羊膜囊顶壁与滋养层之间的胚外中胚层组织相对缩窄而形成的一索条状结构，将二胚层胚盘及其背侧的羊膜囊和腹侧的卵黄囊悬吊在胚外体腔中。

connecting stalk **连接蒂** 即体蒂。

（三）三胚层的形成和分化

Formation and Differentiation of Trilaminar Germ Disc

primitive streak **原条** 人胚胎发育至第 3 周初，由二胚层胚盘尾端中线处的上胚层细胞增生所形成的一条纵行细胞索。原条的出现决定了胚盘的头尾方向，并参与中胚层和内胚层的形成。

primitive node **原结** 为原条头端呈结节状的膨大，参与脊索的形成。

primitive pit **原窝** 又称原凹，为原结背

侧中心出现的浅凹。

primitive groove　原沟　是在原条背侧中线出现的一纵行浅沟。

endoderm　内胚层　原条深面的细胞迅速增殖，其中一部分细胞进入下胚层并逐渐全部置换了下胚层细胞，形成一层新的细胞，称内胚层。

mesoderm　中胚层　又称胚内中胚层，是由原条增殖而来的另一部分细胞迁移到上、下两胚层之间，在其中形成的一个新的胚层。

intraembryonic mesoderm　胚内中胚层　简称中胚层。

ectoderm　外胚层　在内胚层和中胚层出现之后，原上胚层便改称为外胚层。

trilaminar germ disc　三胚层胚盘　是由内、中、外3个胚层构成的胚盘，呈椭圆形，头端大，尾端小。三胚层胚盘的形成奠定了胚胎各种组织、器官发育的原基。

head process　头突　是原窝深部的细胞沿胚盘中线向头端迁移在上、下胚层之间形成的细胞索。

notochordal tube　脊索管　由于原窝的深陷，由头突衍化而成的中空细胞索，其腹侧壁参与形成未来的神经肠管。

neurenteric canal　神经肠管　受精后的第20天左右，脊索管的腹侧壁与其下方的内胚层融合并溶解吸收，于是在未来神经管与未来肠管之间形成了一条连通管，称神经肠管。

notochord　脊索　受精后22～24天时，由脊索管闭合演变而成。脊索的出现，在神经管和椎体的发生中起着重要的诱导作用，以后退化成椎间盘中的髓核。

buccopharyngeal membrane（oropharyngeal membrane）　口咽膜　三胚层形成后，口咽膜位于胚盘的脊索头侧，是由内、外胚层直接相贴而形成的一个椭圆形薄膜，之间无中胚层组织。在原肠胚形成后，口咽膜封闭前肠的头端，至第4周末破裂，使原始咽与口腔相通。

cloacal membrane　泄殖腔膜　三胚层形成后，泄殖腔膜位于胚盘的原条尾侧，为一个内、外胚层直接相贴的椭圆形薄膜。在原肠胚形成后，泄殖腔膜封闭后肠的尾端，当泄殖腔分隔后被分为腹侧的尿生殖膜和背侧的肛膜，于第8周破裂。

neural plate　神经板　人胚胎发育至第18～19天，在头突和脊索的诱导下，由原结头侧中线处的外胚层增厚，形成的一个头端宽大、尾端狭小的细胞板层。

neural ectoderm　神经外胚层　又称神经上皮，为构成神经板的外胚层部分。是神经系统发生的原基，起初为构成神经板的单层柱状上皮，神经管形成后变为假复层柱状上皮（详见神经系统发生）。

neural groove　神经沟　由神经板中央凹陷而成的沟。

neural fold　神经褶　是神经沟两侧边缘的隆起部分。

neural tube　神经管　人胚胎发育至22天左右，神经沟从第4体节平面开始闭合，并向头、尾方向延续，逐渐形成了神经管。神经管是中枢神经系统发生的原基，头段分化为脑，尾段分化为脊髓。

neuropore　神经孔　人胚胎发育至第24天，神经管的头端和尾端仍未闭合，头端的孔称前神经孔（anterior neuropore），约在人胚胎25天左右闭合。尾端的孔称后神经孔（posterior neuropore），约在人胚胎27天左右闭合。

neural crest　神经嵴　在神经沟闭合为神经管时，神经褶的部分神经上皮细胞迁移到神经管背侧，形成一条纵行的细胞索，该细胞索很快分为左右两条，分列于神经管的背外侧，称神经嵴。神经嵴是周围神经系统发生的原基，并可远距离迁移形成肾上腺髓质嗜铬细胞、黑色素细胞等。

paraxial mesoderm　轴旁中胚层　受精后第17天左右，靠近脊索两侧的中胚层组织增生，形成两条纵行的细胞索，这部分中胚层称为轴旁中胚层。随后呈分节状，形成体节。

somite　体节　人胚胎发育至20天左右，轴旁中胚层呈节段性增生所形成的位于中轴线两侧的分节状中胚层团块。

somitic cavity　体节腔　体节的横断面呈三角形，中央有一裂隙，称体节腔。

sclerotome　生骨节　又称巩节。指体节腔的内侧壁和腹侧壁，未来分化为骨、软骨和纤维性结缔组织。

dermatome　生皮节　为体节腔的外侧壁，未来分化为真皮和皮下结缔组织。

myotome　生肌节　在生皮节分化之前，有一层新细胞出现在生皮节的内侧，称生肌节，未来分化为骨骼肌。

intermediate mesoderm　间介中胚层　是介入体节与侧板中胚层之间的中胚层部分。间介中胚层分化为泌尿系统和生殖系统的大部分器官和结构。

lateral plate mesoderm　侧板中胚层　又称侧中胚层，是指位于胚盘外侧部分的中胚层。侧板中胚层内出现腔隙并融合成大腔，于是侧板中胚层被分为背、腹两部分。

lateral mesoderm　侧中胚层　即侧板中胚层。

intraembryonic coelomic cavity　胚内体腔　在侧中胚层组织中，先出现一些小的腔隙，逐渐融合为一个大腔，称胚内体腔，分化为胸腔、腹腔和心包腔（详见体腔和系膜的发生）。

somatic mesoderm (parietal mesoderm)　体壁中胚层　胚内体腔的出现，将侧板中胚层分隔成两层，紧贴外胚层的一层称体壁中胚层，与覆盖在羊膜囊上的胚外体壁中胚层相延续，未来分化为腹侧和外侧体壁中的肌肉、结缔组织和腹膜、胸膜以及心包的壁层。

splanchnic mesoderm (visceral mesoderm)　脏壁中胚层　指覆盖于内胚层的侧中胚层，与卵黄囊表面的胚外脏壁中胚层相延续，未来分化为消化管壁的肌肉、结缔组织和腹膜、胸膜、浆膜心包的脏层。

（四）胎膜和胎盘

Fetal Membranes and Placenta

fetal membrane　胎膜　是指来自胚泡的附属结构，不参与胚胎的构成，但对胚胎有重要的营养、保护、呼吸、排泄等功能。包括绒毛膜、羊膜、卵黄囊、尿囊和脐带。

afterbirth　胞衣　又称衣胞，胎儿娩出后，胎膜和胎盘完全脱离子体和母体并被排出，总称为胞衣。

chorion　绒毛膜　由滋养层和胚外中胚层的壁层构成。植入完成时，滋养层增生为内面的细胞滋养层和外面的合体滋养层。滋养层细胞在胚泡表面形成一些绒毛状突起，突起的表面为合体滋养层，中央为细胞滋养层，这就是初级绒毛干。随后，胚外中胚层伸入初级绒毛干的中轴，初级绒毛干变成次级绒毛干。此时的滋养层改称绒毛膜。

primary stem villus　初级绒毛干　指滋养层细胞在胚泡表面形成的一些绒毛状突起，突起的表面为合体滋养层，中央为细胞滋养层，这就是初级绒毛干。

chorionic plate　绒毛膜板　胚外中胚层和胚外体腔的出现，使滋养层的内面增添了一层胚外中胚层的壁层，两层组织紧密相贴，构成了绒毛膜板。

secondary stem villus　次级绒毛干　胚外中胚层从绒毛膜板长入初级绒毛干的中轴，初级绒毛干变成次级绒毛干。

tertiary stem villus　三级绒毛干　人胚胎第 3 周末，绒毛膜的胚外中胚层内形成血管网，并与胚体内的血管相通，此时的绒毛改称三级绒毛干。

free villus　游离绒毛　是由三级绒毛干形成的许多细小的分支绒毛，游离于绒毛间隙中。

intervillous space　绒毛间隙　指绒毛干之间的间隙，间隙内充满从子宫螺旋动脉来的母体血。胚胎可借绒毛与母血进行物质交换。

anchoring villus　固定绒毛　次级和三级绒毛干末端的细胞滋养层细胞抵达子宫蜕膜，将绒毛干固定于蜕膜，称固定绒毛。

cytotrophoblastic cell column　细胞滋养层细胞柱　固定绒毛顶端的细胞滋养层细胞增生并穿过合体滋养层进入蜕膜中，形成一细胞柱，称细胞滋养层细胞柱。

cytotrophoblastic shell　细胞滋养层壳　细胞滋养层柱的细胞继续增生，在合体滋养层的外面、蜕膜组织的表面扩展形成一层细胞滋养层，称细胞滋养层壳。细胞滋养层壳的形成使绒毛膜与子宫蜕膜牢固结合，并将合体滋养层与蜕膜组织分隔开来。

chorion frondosum(拉)　丛密绒毛膜　伸入底蜕膜中的绒毛由于营养丰富而生长茂盛，并发生若干分支，该处的绒毛膜称丛密绒毛膜。从密绒毛膜与底蜕膜一起构成胎盘。

chorion laeve(拉)　平滑绒毛膜　伸入包蜕膜中的绒毛因缺乏营养而逐渐萎缩退化，使该处的绒毛膜变得光滑平坦，故称平滑绒毛膜。

hydatidiform mole　葡萄胎　如果绒毛滋养层细胞过度增殖，间质变性水肿，血管消失，绒毛呈水泡状或葡萄状，胎儿死亡，整个胎块像串串葡萄，故称葡萄胎。

chorion carcinoma　绒毛膜上皮癌　如果滋养层细胞过度增生并发生癌变，称绒毛膜上皮癌。

polyhydramnios　羊水过多　胎儿足月时，羊水量在 500～1 000 ml。若羊水量多于 2 000 ml，则为羊水过多。

oligohydramnios　羊水过少　胎儿足月时，羊水量在 500～1 000 ml。若羊水量少于 500 ml，则为羊水过少。

allantois　尿囊　是卵黄囊的尾侧壁与胚盘交界处向体蒂内突出而形成的一个盲囊。在人胚仅存数周后退化。

umbilical cord　脐带　是连接胎儿与胎盘的唯一通道，有重要的生理功能。脐带为一圆柱状条索，一端连于胎儿脐环，另一端连于胎盘的胎儿面，外包羊膜，内有黏液性结缔组织（参见固有结缔组织）、脐动脉、脐静脉和退化的卵黄囊、尿囊遗迹。胎儿出生时，脐带长 40～60 cm，直径 1～2 cm。

primitive umbilical ring　原始脐环　当胚盘卷折成桶状时，胚盘的周缘形成了宽大的原始脐环，卵黄囊被卷折于原始脐环之外并缩窄成卵黄管。

placenta　胎盘　是由丛密绒毛膜和底蜕膜紧密结合而构成的一个圆盘状结构，前者为胎盘的子体部，后者为胎盘的母体部。胎盘是胎儿与母体进行物质交换的重要结构，同时还具有重要的内分泌和屏障功能。胎盘呈圆盘状，中央厚，边缘薄。足月胎儿的胎盘直径 15～20 cm。

cotyledon　胎盘小叶　从底蜕膜上发出若干楔形小隔伸入绒毛间隙，将其分隔为15～30个小区，每个小区中含有 1～4 个绒毛干及

其分支。这些小区称为胎盘小叶。

placental septum **胎盘隔** 是从底蜕膜上发出的若干楔形的结缔组织小隔，伸入绒毛间隙，将其分隔为15～30个小区，每个小区中含有1～4个绒毛干及其分支。

placental barrier **胎盘屏障** 又称胎盘膜。是指胎儿血与母血在胎盘内进行物质交换所通过的结构。早期由绒毛内毛细血管内皮及其基膜、薄层绒毛结缔组织、细胞滋养层基膜和上皮、合体滋养层组成。后期仅由绒毛内毛细血管内皮、基膜和合体滋养层组成。胎盘屏障有利于胎儿与母体间进行物质交换，并可阻止大分子物质，特别是有害物质等通过。

placental membrane **胎盘膜** 即胎盘屏障。

human chorionic gonadotropin, HCG **人绒毛膜促性腺激素** 由合体滋养层分泌的一种糖蛋白类激素，受精后第2周末开始出现于母体血液中，第9～11周达高峰，随之逐渐下降，近20周时降至最低点，直到分娩。通过检测母体血和尿的HCG可诊断是否怀孕。HCG作用类似于黄体生成素，可促进孕妇卵巢黄体的继续存在以维持妊娠的正常进行。HCG还可能有抑制母体对胎儿及胎盘免疫排斥的作用。

human placental lactogen, HPL **人胎盘催乳素** 由合体滋养层分泌的一种蛋白类激素，一方面作用于母体，促进其乳腺的生长发育；另一方面作用于胎儿，促进胎儿的代谢和生长发育。HPL于妊娠初期出现于母血中，以后继续升高，至妊娠36～37周时达到高峰。

human chorionic somatomammotropin, HCS **人绒毛膜促乳腺生长激素** 是一种蛋白类激素，受精后第2个月开始分泌，第8个月达高峰，直到分娩。HCS能促进母体乳腺发育。

（五）孪生、多胎、联胎和组织诱导

Twins, Multiplets, Conjoined Twins and Histo-Induction

twins **孪生** 又称双胎，发生率约占新生儿的1%。孪生分为单卵孪生和双卵孪生两种。

monozygotic twins **单卵孪生** 又称单卵双胎。由一个受精卵发育为两个完整的胎儿。由于遗传基因完全相同，两者性别相同，出生后相貌、体态、代谢类型、生理特点等都相同。

dizygotic twins **双卵孪生** 又称双卵双胎，两个受精卵同时发育形成双胎，有各自独立的胎膜和胎盘，两个胎儿的性别相同或不同，出生后的相貌和生理特点等遗传特征如同一般兄弟姐妹。

multiple birth **多胎** 指一次妊娠为两个以上的胚胎，其原因可以是单卵性、多卵性或混合性，以混合性为多。发生率较低，三胎约万分之一，四胎约百万分之一，四胎以上更为罕见，多不易存活。

monozygotic multiple birth **单卵多胎** 由一个受精卵发育为多个完整的胎儿。

polyzygotic multiple birth **多卵多胎** 由多个受精卵发育为多个胚胎。

mixed multiple birth **混合性多胎** 多胎中既有单卵性，也有多卵性。

conjoined twins **联体双胎** 为两个未完全分离的单卵双胎。当一个胚盘出现两个原条并分别发育为两个胚胎时，两个胚胎未完全分开，胚体的某一部分不同程度地

联在一起。

histo-induction 组织诱导 指胚胎发育过程中两个细胞群体，即两种胚胎组织，通过相互作用使一个细胞群体或两个细胞群体都发生定向分化的过程。

inducer tissue 诱导组织 是指在诱导过程中，发出和传递生物信息或刺激的细胞群体。

responding tissue 反应组织 是指在诱导过程中，接受生物信息或刺激并发生相应反应的细胞群体。

period of competence 权能期 诱导组织的诱导作用和反应组织的反应能力只在胚胎发育的特定时间内存在，有人将这段限定时间称为权能期。

instructive induction 指令性诱导 指诱导组织发出诱导信息启动反应组织中的特定基因，使其开始转录和表达，合成特定蛋白质并分化发育为诱导组织所“指令”的组织结构。

permissive induction 允诺性诱导 也由诱导组织和反应组织组成，但在诱导信息发出前，反应组织已经完成了分化决定，不再具有多向分化的潜能，只能向一个特定方向分化。但是，其分化决定只有在某种诱导信号作用下才会继续分化而形成某种特定结构，如果没有这种诱导信号，反应组织虽然已经有了分化决定，但仍不能分化。

contact induction 接触性诱导 是通过诱导组织和反应组织间的细胞接触而实现的一种诱导。

diffusible inducing factor 可扩散诱导因子 诱导组织产生某些化学物质，这些物质不参与细胞外基质的组成，只是通过基质扩散到反应组织，从而诱导反应组织的分化发育。这类化学物质通常称为可扩散诱导因子。

cell determination 细胞决定 是指在细胞出现可识别的形态、功能变化之前，细胞内已发生了基因表达等早期变化，从而决定了该细胞的演变方向。

cell differentiation 细胞分化 是指细胞之间逐渐产生稳定性细胞差异的过程。是细胞决定的继续。

dedifferentiation 去分化 一般情况下，分化具有相对不可逆性。但在某些特殊情况下，已分化的细胞可去分化，逆转为低分化的原始细胞。

transdifferentiation 转分化 是指在一定条件下，已分化的细胞可以去分化，获得由一个谱系的细胞分化为不同谱系细胞的能力，从而改变分化类型，从一种分化状态转变为另一种分化状态。

（北京大学医学部 徐 健）

二十二、生殖工程
Reproduction Engineering

reproduction engineering　生殖工程　是根据生殖规律对配子发生、成熟、排放、运行与获能等过程进行调控，建立优质精、卵和胚胎库，体内或体外人工授精，卵、胚培养和子宫内移植等的综合研究。

embryo engineering　胚胎工程　应用卵、胚内基因转移，异源DNA或胞核导入，细胞融合等技术，试图改变或调控胚胎发生和发育过程的研究。

assisted reproductive technology　辅助生殖技术　又称人类生殖工程，是帮助不孕症夫妇实现生育或进行生殖保险等的一系列生物技术，包括人工授精、胚胎移植、显微授精、胚胎遗传诊断和筛选、配子与胚胎的冷冻贮存等。

artificial insemination　人工授精　是利用器械把精液或精子悬液注入女性生殖管道使之受孕的方法，该方法又称体内受精(*in vivo* fertilization)。人工授精可分为夫精人工授精和供精人工授精。

artificial insemination husband, AIH　夫精人工授精　是利用丈夫精液进行的人工授精，即用器械把丈夫的精液注入女性生殖管道而使之受孕。适应于生殖器异常或性功能障碍者，或因丈夫精液质量异常而不能正常受精者。

artificial insemination donor, AID　供精人工授精　是利用自愿者精液进行的人工授精，即把自愿供精者的精液注入女性生殖管道而使之受孕。适应于丈夫无精子症者。

***in vitro* fertilization　体外受精**　即所谓的试管婴儿(test tube baby)技术，目前有关体外受精的研究已有了相当大的进展。

***in vitro* fertilization-embryo transfer, IVF-ET　体外受精-胚胎移植**　又称第一代试管婴儿技术。是利用生物高技术使卵子在体外受精，经人工培养发育到早胚的一定阶段，再移植到母体子宫内发育直到分娩。

microinjection of spermatozoa　精子微注射法　即显微授精，又称第二代试管婴儿技术。是利用显微注射技术将精子注射到卵周间隙或卵母细胞质内进行受精的技术。

intracytoplasmic sperm injection, ICSI　细胞质内精子注射技术　是目前常用的显微授精技术，适应于少精、弱精、畸形精子过多等男性不孕症者。

preimplantation genetic diagnosis　胚胎植入前遗传学诊断　又称第三代试管婴儿技术。是在进行试管婴儿和显微授精时，对移植前胚胎进行诊断，避免先天畸形的发生。

gamete intra-fallopian transfer, GIFT　配子输卵管内移植术　是利用人工生殖的方法，把精子和卵子输送到输卵管内，使其自然受精。

tubal embryo transfer, TET　胚胎输卵管内移植术　是一种把IVF-ET和GIFT两项技术结合起来的新方法。先利用IVF技术获得2～8细胞期胚胎，再利用GIFT

技术将胚胎移植到输卵管壶腹部。被移植的胚胎将通过正常生理过程进入子宫，自然发育至分娩，其妊娠率较高。

intravaginal culture, IVC　阴道内培养　其主要方法是：将1～5个卵子置于装有3 ml培养液的冷冻储存管内，加入(10～20)×10^3个/ml处理过的精子，经密封后置于母体阴道内，并用隔膜固定以防脱出。培养44～50小时后，取出胚胎用于移植。

blastomere separation　卵裂球分离术　通过显微镜操作把2～8个细胞期胚胎中的各个卵裂球分裂出来，并各放置在一个抽空内容物的透明带内，再将这些由透明带保护的卵裂球包埋在琼脂中，然后放置在暂时性宿主的输卵管内培养以备移植。透明带外的琼脂膜可以将透明带的小孔封闭，以防止卵裂球逆出或宿主输卵管内其他细胞的侵入。经过上述处理的每个卵裂球经移植后均可独立发育成一个完整的胚胎。

splitting blastocyst　胚胎切割术　是通过显微镜操作把早期胚胎切割为两份，每份经移植后均可独立发育成一个完整的胚胎。

clone　克隆　来自希腊文，原意为复制或拷贝。生殖生物学家将克隆一词引入生殖生物领域，将不经过两性生殖细胞结合而生成的新个体称为克隆动物，将这种体细胞无性生殖技术称为生殖克隆。

animal clone　动物克隆　是采用无性繁殖的方式，由单个细胞培育动物的技术。

nuclear transfer　核移植　是指对动物进行的克隆。目前主要是采用将体细胞的细胞核移植到去核的卵母细胞中，使其发育成早期胚，再将早期胚移植入代孕雌性动物生殖道，直至动物出生。

transgenic animal　转基因动物　是将外源基因转移并整合到动物基因组内，从而培育出的新型动物。转基因动物技术在生命科学、医药、农业等领域都具有极其广泛的应用价值。

regenerative medicine　再生医学　是针对细胞、组织、器官缺陷性疾病的新兴医学分支。是利用组织和器官发生和更新的规律，促进组织、器官结构与功能的改善和恢复。主要包括细胞治疗、组织工程、原位诱导组织器官再生和医疗性克隆等。

embryonic stem cell, ES cell　胚胎干细胞　简称ES细胞，是一种多能干细胞。一般从哺乳类动物的囊胚内细胞团分离获得，也可从诱导的卵黄囊细胞和胚胎生殖细胞获得，能分化为机体3个胚层来源的各种组织细胞，并具有形成嵌合体的能力。目前已建立了多种动物和人的ES细胞系，具有稳定的二倍体核型。

embryonic germ cell, EG cell　胚胎生殖细胞　简称EG细胞，来源于受精后第5～9周由卵黄囊后壁迁移至脊柱两侧生殖腺嵴的原始生殖细胞。可从中获得具有稳定二倍体核型的胚胎干细胞(参见生殖系统发生中的原始生殖细胞)。

embryonal carcinoma cell, EC cell　胚胎癌细胞　简称EC细胞，是从恶性胚胎肿瘤分离获得的一种多能干细胞。最早发现于畸胎瘤，目前已建立了多个EC细胞系。EC细胞通常为非倍数染色体，不能进行间接核分裂产生成熟的配子，但可形成生殖系嵌合体。

embryoid body　拟胚体　是将多能胚胎干细胞在体外进行高密度培养如悬浮培养或悬滴培养时，形成的类似早期胚胎组织的细胞聚集物。可用于进行体外诱导分化，并通过对诱导细胞进行体内移植，以修复损伤组织。

stem cell engineering　干细胞工程　是通过对干细胞进行体外培养和扩增建株并利

用各种方法将其诱导分化为功能性细胞，或者通过对干细胞进行遗传操作，以便对细胞的发育、分化和功能进行深入研究，进而推广至应用领域的技术。

（北京大学医学部　徐　健）

二十三、颜面、颈和四肢的发生

Development of Face, Neck and Limbs

（一）鳃器和颜面的形成

Formation of Branchial Apparatus and Face

frontonasal prominence (**frontonasal process**) **额鼻突** 又称额鼻隆起，是由于脑泡的发生及其腹侧间充质的局部增生，使胚体头端在口咽膜上方形成的一个较大的圆形隆起，随胚盘的卷折弯向腹侧。

heart prominence **心隆起** 是由于原始心脏的发育和胚盘的卷折，在口咽膜下方形成的一个隆起。

branchial arch (**pharyngeal arch**) **鳃弓** 由于头部原始咽两侧的间充质迅速增生，在额鼻突和心隆起之间，从头端至尾端先后形成的6对背腹走向且左右对称的弓状隆起。

branchial groove (**branchial cleft**) **鳃沟** 为相邻鳃弓之间凹陷而成的沟，共5对，分别与内侧的5对咽囊相对应。

pharyngeal pouch (**branchial pouch**) **咽囊** 在鳃弓发生的同时，由原始咽侧壁内胚层向外膨出形成的左右5对囊状结构，分别与5对鳃沟相对应。以后演化为中耳鼓室、腭扁桃体、胸腺、甲状腺滤泡旁细胞、甲状旁腺等。

branchial membrane **鳃膜** 是鳃沟外胚层和咽囊内胚层及其之间的少量间充质构成的薄膜。

branchial apparatus (**pharyngeal apparatus**) **鳃器** 为鳃弓、鳃沟、鳃膜和咽囊的总称。是鱼类和两栖类呼吸器官的原基，在人胚中为一过性结构。

maxillary prominence (**maxillary swelling**) **上颌突** 在人胚胎发育过程中，第1鳃弓发生后不久，其腹侧份即分为上、下两支，其中上支称为上颌突。

mandibular prominence (**mandibular swelling**) **下颌突** 在人胚胎发育过程中，第1鳃弓发生后不久，其腹侧份即分为上、下两支，其中下支称为下颌突。

stomodeum **口凹** 即原始口腔，是由额鼻突和左右上、下颌突包围口咽膜形成的一宽大凹陷，其底为口咽膜，与原始咽相隔。人胚第4周时，口咽膜破裂，口凹与原始咽相通。

nasal placode **鼻板** 在人胚第5周，额鼻突下缘两侧的外胚层增生，形成的两个椭圆形的增厚区。

nasal pit **鼻窝** 在人胚第6周时，鼻板中央向深部凹陷，形成鼻窝。鼻窝下缘以一条细沟与口凹相通。鼻窝的内、外缘高起，形成内、外侧鼻突。

medial nasal prominence (**medial nasal process**) **内侧鼻突** 由鼻窝内缘的间充质增生形成。人胚第6周，左、右内侧鼻

突在中线愈合，形成包括人中在内的上唇正中部分。与左、右上颌突愈合，形成上唇的外侧部及上颌。

lateral nasal prominence（lateral nasal process） **外侧鼻突** 由鼻窝外缘的间充质增生形成。外侧鼻突参与组成鼻外侧壁和鼻翼。

nasolacrimal groove **鼻泪沟** 为外侧鼻突与上颌突之间的浅沟，直达眼原基。鼻泪沟的外胚层上皮增生，沿沟底形成细胞索，以后细胞索与外胚层脱离形成鼻泪管。当上颌突与外侧鼻突愈合时，鼻泪沟被封闭。

nasal sac **鼻囊** 即原始鼻腔，是在人胚第6周末，左、右鼻窝向深部扩大并融合而成的一个大腔。起初，与原始口腔之间隔以很薄的口鼻膜。第7周时，口鼻膜破裂，鼻囊与原始口腔相通。

oronasal membrane **口鼻膜** 在人胚第6周末，位于原始鼻腔与原始口腔之间的薄膜。在人胚第7周破裂，形成原始鼻后孔。

primitive choana **原始鼻后孔** 口鼻膜于人胚第7周破裂，形成原始鼻后孔，使原始鼻腔与原始口腔在内部相通。

oral fissure **口裂** 是在上、下颌形成后，位于两者之间的裂隙。口裂起初宽大，在人胚胎发育第2个月，上颌突和下颌突的外侧部逐渐融合形成颊，口裂逐渐缩小。

（二）腭、牙的发生和颈的形成

Development of Palate, Tooth and Neck

median palatine process **正中腭突** 又称原发腭。人胚第6周，左、右内侧鼻突愈合后，其内侧面的间充质增生，向原始口腔内长出的一个短小突起。正中腭突形成腭的前面一小部分。

primary palate **原发腭** 即正中腭突。

lateral palatine process **外侧腭突** 是人胚8～9周，左、右上颌突内侧面间充质增生，向原始口腔内长出的一对扁平、板状突起。两外侧腭突在中线愈合，形成腭的大部分。

secondary palate **继发腭** 是左、右外侧腭突在中线愈合以及前缘与正中腭突愈合，共同形成的结构。

incisive foramen **切齿孔/门齿孔** 左、右外侧腭突的前缘与正中腭突愈合，共同形成继发腭，愈合处所留的一小孔，称为切齿孔。

hard palate **硬腭** 继发腭形成后，前部间充质骨化，形成硬腭。

soft palate **软腭** 继发腭形成后，后部没有骨化，称为软腭。

uvula(拉) **腭垂** 又称悬雍垂，为软腭后缘正中形成的一个小突起。

nasal septum **鼻中隔** 在继发腭形成的同时，额鼻突和内侧鼻突的外胚层和中胚层组织增生，在原始鼻腔正中形成的结构，其向下生长与腭愈合，将鼻腔分为左、右两部分。

ectomesenchyme **外胚间充质** 指颌面部的间充质，除部分来自中胚层外，大部分来源于神经嵴的外胚层部分。外胚间充质位于原始口腔外胚层的下方，在牙的发生中，可诱导外胚层增生，并参与形成牙本质和牙髓。

dental lamina **牙板** 人胚第6周时，上、下颌表面的外胚层组织增生，各形成一个与颌外形一致的U形嵴，称为牙板。

tooth bud　牙蕾　人胚第7周时，牙板上皮向深层的外胚间充质生长，在上、下颌内各形成10个相间排列的球状突起，称为牙蕾。

enamel organ　成釉器　为人胚第8周时，牙蕾远端(底部)凹陷所形成的帽状结构。分化为内、外釉上皮和两者间的釉网。

dental papilla　牙乳头　人胚第8周时，牙蕾远端凹陷，充填于凹陷处内部的外胚间充质构成牙乳头。发育为牙本质和牙髓。

dental sac　牙囊　人胚第8周时，为包围在成釉器及牙乳头周围外胚间充质所形成的一结缔组织囊，将来分化为牙骨质和牙周膜。

outer enamel epithelium　外釉上皮　人胚第10周时，成釉器已经分化为3层，其外层为外釉上皮。参与构成牙小皮。

inner enamel epithelium　内釉上皮　人胚第10周时，成釉器分化为3层，其内层为内釉上皮。分化为柱状的成釉质细胞。

enamel reticulum　釉网　又称星网，是位于外釉上皮和内釉上皮之间的星形细胞。主要是向成釉质细胞提供营养。

stellate reticulum　星网　即釉网。

ameloblast　成釉质细胞　人胚胎7个月时，内釉上皮细胞分化为成釉质细胞，以局泌方式分泌釉基质和无机的钙磷成分，釉基质钙化形成釉质。

dental cuticle　牙小皮　随着釉质的增厚，成釉质细胞渐向浅层迁移，最后，釉网退化消失，成釉质细胞与外釉上皮相贴，形成牙小皮。

odontoblast　成牙[本]质细胞　人胚胎第10周时，在牙乳头内由靠近内釉上皮的外胚间充质细胞分化而成的一层柱状细胞，与成釉质细胞相邻面有突起。成牙质细胞产生基质并钙化，成为牙本质。牙本质从外向内逐渐增厚，成牙质细胞也逐渐向深部迁移，细胞顶部的突起增长，埋于牙本质内。牙乳头的其他部分形成牙髓。

odontoblastic process　成牙[本]质细胞突　人胚胎7个月时，成牙质细胞开始分泌牙基质，钙化后即为牙本质(dentin)。随着牙本质的增厚，成牙质细胞渐向深部迁移，其后方留下的细长突起包埋在牙本质中，称为牙本质纤维。在牙本质中，容纳牙本质纤维的管道，称牙本质小管(dentinal tubule)(参见口腔)。

epicardial ridge　心上嵴　为心隆起上缘的间充质增生，向胚体头端长出的一嵴状突起。

cervical sinus　颈窦　人胚第4～5周，第2鳃弓迅速向尾侧生长并越过第3、4、6鳃弓与心上嵴愈合。在第2鳃弓与其深部第3、4、6鳃弓之间的间隙称颈窦，以后闭锁消失。

（三）四肢的发生
Development of Limbs

limb bud　肢芽　人胚第4周，由于体壁中胚层的局部增殖，在胚体左、右外侧壁预定发生四肢的区域先后出现的两对小隆起。

upper limb bud　上肢芽　又称前肢芽，分为3段，以后演变为上臂、前臂和手。

anterior limb bud　前肢芽　即上肢芽。

lower limb bud　下肢芽　又称后肢芽，分为3段，分别发育为大腿、小腿和足。

posterior limb bud　后肢芽　即下肢芽。

mesodermal core 中胚层芯 上、下肢芽深部的组织称为中胚层芯。由间充质及其分化形成的毛细血管网构成。

ectodermal cap 外胚层帽 为呈帽状覆盖在肢芽中胚层芯外表面的组织。

apical ectodermal ridge 外胚层顶嵴 简称顶嵴，是指胚芽形成后不久，其顶端外胚层细胞增殖，沿胚体头尾方向形成的一嵴状结构。

apical ridge 顶嵴 即外胚层顶嵴。

hand plate 手板 为上肢芽呈扁平状的末端，是手发育的原基。

foot plate 足板 为下肢芽呈扁平状的末端，是足发育的原基。

proximal distal axis 近远轴 由肩(髋)到指(趾)的轴线。

craniocaudal axis 头尾轴 由拇指侧到小指侧的轴线。

dorsoventral axis 背腹轴 由伸面到屈面的轴线。

pattern formation 图式形成/模式形成 是对胚胎形态形成的计划，即分化中的细胞和组织的时空构筑方式的确定过程。如在四肢发育过程中，胚胎细胞不仅必须在特定的时间分化为特定类型的细胞，而且还必须在特定的时间到达正确位置。

morphogenesis 形态发生 指胚胎中各种组织、器官乃至整个胚体的形态形成过程。

inducing signal 诱导信号 指起诱导作用的信号分子，如能诱导其他组织发生的细胞因子等。

insulin-like growth factor, IGF 胰岛素样生长因子 是一种具有类似胰岛素功能的细胞因子。在胚胎的四肢发生中，可与胰岛素一起作为中胚层芯对外胚层顶嵴形成的诱导信号。

fibroblast growth factor, FGF 成纤维细胞生长因子 是一种具有促进细胞增殖和诱导作用等的细胞因子。在四肢发生中，表达于外胚层顶嵴，可能是启动并维持肢芽生长的诱导信号。

mirror-image ectopic limb 镜像性异位肢体 将一枚在 FGF-1、FGF-2、FGF-4 或 FGF-8 中浸泡过的多孔小珠埋植到鸡胚上、下肢芽间的胁部，可诱导一额外肢的发育。该异位肢与邻近肢的类型一致，但其头尾极性却与正常相反，即所谓镜像性异位肢体。

homeobox 同源框/同源盒 是指在果蝇、动物、人类甚至酵母的若干基因中发现的一段由 180bp 组成的高度保守的 DNA 序列，具有相同的开放读码框架，编码高度同源的由 60 个氨基酸组成的结构单元，这个共同的 180bp DNA 片段被称为同源框。

homeobox gene 同源框基因/同源盒基因 指含有同源框的基因，即许多同源异形基因的统称。迄今为止，已发现的同源框基因有 300 多种，广泛分布于从酵母到人类的各种真核生物中，常见的有 HOM(果蝇)或 Hox 基因(动物和人类)家族，是一类重要的转录调节因子，通过对结构基因的表达进行时空调控，决定胚胎前-后轴各主要区域器官的形态形成。

homeotic genes 同源异形基因 指具有同源框序列的基因，可决定胚胎各个区带的局部特征。

gene knockout 基因剔除 是通过基因打靶等技术将某基因去除或使其失去功能。

progress zone 进展带 在人胚胎发育过程中，肢芽末端的间充质始终处于旺盛的增生状态，这一区域称为进展带。

morphogen 形态发生素 是一类决定形态发生的物质。如维生素 A 酸等。

zone of polarizing activity, ZPA 极化活性区 由于肢芽尾侧缘区不仅能诱导趾(指)的发生，而且还决定各趾(指)的排列

顺序，即极性，故此称为极化活性区。

retinoic acid, RA　维生素A酸　为形态发生素的一种。可作为极化信号分子，诱导趾（指）的发生。

trans-retinoic acid　全反维生素A酸　为维生素A的一种生物活性形式。

forming　形成素　是一种核蛋白，对于肢芽内FGF-4的合成是必需的。

necrotic zone　坏死带　为指（趾）放线间的细胞凋亡区域。

（四）颜面、颈和四肢常见畸形

Congenital Malformations of Face, Neck and Limbs

cleft lip　唇裂　是最为常见的一种颜面畸形，多见于上唇，表现为人中外侧的垂直裂隙，系因上颌突未与同侧的内侧鼻突愈合所致。多为单侧，但也可见于双侧。

oblique facial cleft　面斜裂　是位于眼内眦与口角间的裂隙，系因上颌突与同侧的外侧鼻突未愈合所致。

cleft palate　腭裂　可分为前腭裂、正中腭裂和全腭裂。若外侧腭突未能与正中腭突愈合，就会在切齿孔至切齿间留有一斜行裂隙，称为前腭裂，严重者可伴有上唇裂及上颌裂；若左、右外侧腭突未能在中线愈合，则会在切齿孔至腭垂间留有一矢状裂隙，称为正中腭裂；若前腭裂和正中腭裂同时存在，则称为全腭裂，多伴有唇裂。

cervical cyst　颈囊肿　由于颈窦未完全闭锁消失，在胸锁乳突肌前缘处留下一个封闭的囊泡，称为颈囊肿。

cervical fistula　颈瘘　若颈囊肿有开口与咽腔（内口）或体表（外口）相通，则称为颈瘘。

reduction defect　缺失性畸形　在四肢畸形中可表现为肢的某一部分缺失或整个肢的缺失，包括残肢畸形和缺肢畸形。

meromelia　残肢畸形　为肢的某一部分缺失而导致的畸形。

phocomelia　短肢畸形　在残肢畸形中，若手、脚直接连于躯干，称为短肢畸形。

amelia　缺肢畸形　由整个肢的缺失而导致的畸形。

duplication defect　重复性畸形　表现为肢的某一成分重复发生。

polydactyly　多指（趾）畸形　表现为指（趾）的重复发生。

dysplasia　发育不全　为四肢分化障碍而导致的畸形，如并肢畸形和多指（趾）畸形。

sirenomelus　并肢畸形　两下肢合并在一起。

syndactyly　并指（趾）畸形　两个或者多个指（趾）在形成过程中没有分离。

thalidomide　沙利度胺　又称反应停。是20世纪50年代作为减轻早期妊娠反应的药物。可导致大量畸形胎儿出生，典型畸形表现为"海豹儿"等四肢畸形。

（北京大学医学部　迟晓春）

二十四、消化系统和呼吸系统的发生

Development of Digestive and Respiratory Systems

primitive gut **原始消化管** 人胚第3～4周，胚盘向腹侧卷折，形成圆柱状胚体，内胚层被卷入胚体内，形成一条头尾走向的封闭管道，称原始消化管。可分为前肠、中肠和后肠，是消化系统和呼吸系统的大多数器官发生的原基。

foregut **前肠** 为原始消化管的头侧份，主要分化为原始咽、十二指肠乳头以上的消化管及肝、胆囊和胰，还有喉以下的呼吸道。

midgut **中肠** 为原始消化管的中段，分化为十二指肠乳头至横结肠右2/3之间的消化管。中肠与卵黄囊相通，随着胚体和原始消化管的生长发育，卵黄囊相对变小，两者连接部分变细，形成卵黄蒂。

yolk stalk（vitelline duct） **卵黄蒂** 又称卵黄管，随着胚胎的卷折，内胚层被包入胚体内，卵黄囊与内胚层相连的部分缩窄形成卵黄蒂。卵黄蒂与体蒂相邻，两者共同构成圆索状的原始脐带。起初卵黄蒂与原始消化管的中段相通连，于胚胎第6周闭锁，并逐渐退化消失。

hindgut **后肠** 为原始消化管的尾侧份，分化为自横结肠左1/3至肛管上段的消化管以及膀胱和尿道的大部分。

（一）消化管和消化腺的发生

Formation of Digestive Tract and Associated Digestive Organs

primary pharynx **原始咽** 又称咽肠，是前肠头端的膨大部分。除形成部分口腔底、舌、咽、下颌下腺和舌下腺外，还与甲状腺、甲状旁腺、胸腺等器官的发生有关。

pharyngeal gut **咽肠** 参见原始咽。

ultimobranchial body **后鳃体** 在人胚胎发育过程中，由第5对咽囊形成的一小团细胞。一般认为，这些细胞迁入甲状腺，分化为滤泡旁细胞（parafollicular cell），也有人认为滤泡旁细胞来自神经嵴细胞。

tuberculum impar **奇结节** 又称正中舌芽。是人胚第4周末，从咽底中央形成的一个较小突起。可形成盲孔前舌体的一小部分。

median tongue bud **正中舌芽** 即奇结节。

lateral lingual swelling **［外］侧舌膨大** 又称远侧舌芽。人胚第5周初，在奇结节前方两侧各形成的一个较大的突起，左、右侧舌膨大生长迅速，向中线愈合，形成舌的前2/3即舌体大部分。

distal tongue bud　远侧舌芽　即侧舌膨大。

copula(拉)　联合突　人胚第4周末,在奇结节尾侧由第2对鳃弓腹侧部分融合并突向咽腔形成。参入形成舌根和会厌。

hypopharyngeal eminence (hypobranchial eminence)　鳃[弓]下隆起　在联合突尾侧由第3、4对鳃弓腹侧部分的间充质增生而成,形成舌的后1/3即舌根。

terminal sulcus　界沟　是舌发生过程中,在舌体与舌根愈合处留有的V形沟。

foramen cecum　盲孔　在舌的发生过程中,界沟的顶点有一浅窝,称为盲孔,是甲状舌管的起始端。

midgut loop　中肠袢　人胚第5周时,由于中肠增长速度比胚体快,致使十二指肠以下的一段中肠向腹侧弯曲,形成一矢状位的U形肠袢,称为中肠袢。

umbilical coelom　脐腔　是指位于脐带中的胚外体腔。

physiological umbilical herniation　生理性脐疝　人胚第6周时,中肠袢生长迅速,加之肝和中肾的增大,腹腔容积相对变小,迫使中肠袢突入脐腔内,形成生理性脐疝。

caecal swelling　盲肠突　人胚第6～8周时,中肠尾支出现的一个囊状突起,是盲肠和阑尾的原基。

cloaca　泄殖腔　为后肠的末段膨大,其腹侧与尿囊相连。人胚第6～7周,被尿直肠隔分隔为腹侧的尿生殖窦和背侧的肛直肠管。

urorectal septum　尿直肠隔　人胚第6～7周,尿囊与后肠之间的间充质增生,由头侧向尾侧,由两侧向中线生长,形成一突入泄殖腔的镰状隔膜,称为尿直肠隔,将泄殖腔分隔为腹、背两部分。

urogenital sinus　尿生殖窦　人胚第6～7周,当尿直肠隔与泄殖腔膜接触后,泄殖腔即被分为腹、背两份。腹侧份称为尿生殖窦,主要发育为膀胱和尿道。

anorectal canal　肛直肠管　人胚第6～7周,泄殖腔被尿直肠隔分为腹、背两份。背侧份称为肛直肠管,发育为直肠和肛管上段。

urogenital membrane　尿生殖膜　人胚第6～7周,尿直肠隔将泄殖腔分隔为腹、背两部分的同时,也将泄殖腔膜分为两部分,腹侧份为尿生殖膜。尿生殖膜参与外生殖器的发生。

anal membrane　肛膜　人胚第6～7周,尿直肠隔将泄殖腔膜分为两部分,其背侧份为肛膜。第8周破裂,使肛直肠管与外界相通。

anal pit　肛凹　又称原肛,是指肛膜外方的一浅凹。肛膜破裂后,肛凹加深演变为肛管的下段。肛管上段和下段的上皮来源不同,前者来自内胚层,后者来自外胚层,两者以齿状线为界。

proctodeum　原肛　即肛凹。

hepatic diverticulum　肝憩室　人胚第4周初,前肠末端腹侧壁内胚层上皮增生,形成一囊状突起,称肝憩室,是肝和胆囊的原基。位于心脏与卵黄囊之间的间充质组织,称原始横隔(参见体腔和系膜的发生)。肝憩室末端膨大长入横隔内,分为头、尾两支。头支为肝原基,在横隔内形成分支并相互吻合的肝索,穿行于横隔内的卵黄静脉和脐静脉形成肝血窦,横隔中的间充质分化为肝内结缔组织和肝被膜。

α-fetoprotein, αFP　甲胎蛋白　是人胚胎早期,由肝细胞合成和分泌的一种蛋白质。第5～6个月时,几乎所有肝细胞都能合成αFP。此后合成功能减弱,出生后不久停止合成。若出生后血液中检测到αFP,可考虑有肝异常增生性病变。

cystic diverticulum　胆囊憩室　肝憩室的尾支较小,又称胆囊憩室,发育为胆囊和胆囊管。

dorsal pancreatic bud　背胰芽　人胚第4周

末，前肠尾端内胚层细胞增生，先后形成两个憩室。先出现的一个位于背侧，位置稍高，与腹侧的肝憩室相对，称为背胰芽。

ventral pancreatic bud　腹胰芽　是前肠尾端较晚出现的一个憩室，位于腹侧，紧靠肝憩室的尾侧缘，体积略小，称为腹胰芽。

dorsal pancreas　背胰　由背胰芽分化形成。背胰芽的上皮细胞增生，形成细胞索。这些细胞索反复分支，末端形成腺泡，与腺泡相连的分支形成背胰的各级导管。与腹胰融合后，背胰形成胰头的上份、胰体和胰尾。

ventral pancreas　腹胰　腹胰芽的上皮细胞增生，形成细胞索，并反复分支，分化成腹胰。第5周，腹胰经右侧转向背侧并与背胰融合，形成一个胰腺。腹胰形成胰头的下份。

dorsal pancreatic duct　背胰管　是指贯穿于整个背胰全长的总导管。背胰管的近侧段大多退化消失，在少数个体形成副胰管，开口于十二指肠副乳头。

ventral pancreatic duct　腹胰管　是指贯穿整个腹胰全长的总导管。背胰与腹胰融合后，腹胰管与背胰管远侧段沟通，形成主胰导管。

main pancreatic duct　主胰导管　是指腹胰和背胰融合成一个胰腺后，在胰腺内形成的一条主导管。腹胰管构成主导管的近段，与胆总管汇合后，共同开口于十二指肠乳头。背胰管构成主导管的远侧段。

accessory pancreatic duct　副胰导管　腹胰和背胰融合后，形成一个胰腺，背胰管的近侧段大多退化消失，在少数个体形成副胰导管，开口于十二指肠副乳头。

minor duodenal papilla　十二指肠副乳头　是位于十二指肠内副胰导管开口处的隆起。

digestive tract stenosis　消化道狭窄　人胚第6周时，消化管上皮细胞过度增生，致使管腔完全闭塞。后来，过度增生的细胞发生程序性细胞死亡，使闭塞的管腔内出现许多小腔，小腔相互融合，使管腔重新出现。若上述管腔重建过程受阻，致使某一段消化管的管腔过细，称为消化管狭窄。

digestive tract atresia　消化道闭锁　在消化管发生过程中，管壁上皮细胞出现暂时性过度增生，致使管腔发生闭锁。后来，过度增生的细胞退化吸收，使管腔重新出现。若增生的细胞未退化吸收，导致消化管某段管腔不通，称为消化管闭锁。

duplication of the digestive tract　消化管重复畸形　在消化管发生过程中，管壁上皮细胞出现暂时性过度增生，致使管腔发生闭锁。后来，过度增生的细胞退化吸收，使管腔重新出现。若增生的细胞吸收不全，导致管腔内留有一纵行隔膜，将某一段消化管分为并列的两份，称为消化管重复畸形。

congenital umbilical hernia　先天性脐疝　消化管发生过程中肠管一度进入脐腔，形成生理性脐疝。若胎儿出生后，肠管仍未从脐腔退回腹腔，或脐腔未闭锁，肠管退回腹腔后可再次突入脐腔所致。

umbilical fistula　脐瘘　又称卵黄蒂瘘。是指卵黄蒂全长均未闭锁，在回肠与脐之间保留一瘘管。出生后，粪便可通过该瘘管从脐溢出。

vitelline fistula（omphalomesenteric fistula）卵黄蒂瘘　参见脐瘘。

Meckel's diverticulum　麦克尔憩室　卵黄蒂的远侧闭锁，但其基部仍保留一段盲囊连于回肠，称麦克尔憩室。

vitelline sinus　卵黄蒂窦　是因卵黄蒂的远端没有闭锁，残留一个与脐相连的凹陷。出生后，窦内常有黏性分泌物并从脐溢出。

vitelline cyst（omphalomesenteric cyst）卵黄蒂囊肿　如果卵黄蒂仅中段没有闭锁，就会残留一个两端分别以纤维素连于脐

和回肠的囊泡，称为卵黄蒂囊肿。

vitelline ligament（omphalomesenteric ligament） 卵黄蒂韧带 卵黄蒂虽已完全闭锁，但未消失，在脐与回肠间残留一纤维素，称为卵黄蒂韧带。

congenital aganglionic megacolon 先天性无神经节性巨结肠 简称先天性巨结肠。又称赫希施斯普龙病，多见于乙状结肠。因神经嵴细胞未能迁移至受损段肠壁内，使肠壁内副交感神经节细胞缺如所致。由于受损段结肠处于不能蠕动的麻痹状态，致使近段结肠内粪便淤积，久之造成肠壁极度扩张而成为巨结肠。

congenital megacolon 先天性巨结肠 即先天性无神经节性巨结肠。

Hirschsprung disease 赫希施斯普龙病 即先天性无神经节性巨结肠。

imperforate anus 不通肛 是在人胚胎发育过程中，因肛膜未破或者肛凹未形成所致的肛管与外界不通。

rectal atresia 直肠闭锁 尿直肠隔向背侧的偏移所导致的直肠不通的畸形。

rectal fistula 直肠瘘 是一类直肠的先天畸形，包括直肠膀胱瘘、直肠尿道瘘、直肠阴道瘘及直肠会阴瘘。

nonrotation of the midgut 中肠不转位 在人胚发育过程中，中肠袢从脐腔退回腹腔时，应逆时针方向旋转180度。如果不发生旋转，致使中肠袢头支位居腹腔右侧，而尾支位居腹腔左侧。这种畸形称为中肠不转位，或根据结肠的位置称为左位结肠。

reversed rotation of the midgut 中肠反向转位 在人胚胎发育过程中，若中肠袢退回腹腔时不是逆时针方向，而是顺时针方向旋转180度，结果中肠和后肠的空间关系虽正常，但是十二指肠和横结肠的关系出现差错，即十二指肠位居横结肠的腹侧。这种畸形称为中肠反向转位。

situs inversus viscerum 内脏逆位 在人胚胎发育过程中，中肠袢旋转异常可伴有其他内脏器官的镜像性异位，如肝位于左侧，脾和心脏位于右侧等，统称为内脏逆位。

situs inversus viscerum totalis 完全性内脏逆位 指患者体内所有内脏的左右方位与正常人完全相反。

inversion of embryonic turning, inv 胚胎翻转逆向基因 为一种内脏逆位突变小鼠的突变基因，定位于4号染色体。纯合该基因的突变小鼠全部出现完全性内脏逆位。

intrahepatic or extrahepatic biliary atresia 肝内或肝外胆管闭锁 肝内和肝外胆管在发生过程中，有一个管腔暂时闭塞，尔后再重新管腔化的过程。如果管腔重建过程受阻，就可能出现肝内或肝外胆管的闭锁，可导致先天性新生儿阻塞性黄疸。

annular pancreas 环状胰 腹胰芽有时分为左、右两个叶。如果两个叶分别沿左、右不同方向绕到十二指肠背侧，与背胰融合，就会形成一个环绕十二指肠的胰腺，称为环状胰。

（二）呼吸系统的发生
Development of Respiratory System

laryngotracheal groove 喉气管沟 是在人胚第4周初，原始咽底壁（腹侧）正中部位，鳃下隆起的尾侧出现的一条纵行浅沟。

laryngotracheal diverticulum 喉气管憩室 在人胚第4周，喉气管沟逐渐加深并从尾

端至头端逐步愈合，形成一管状盲囊，是喉、气管、支气管和肺的原基。

tracheoesophageal septum 气管食管隔 随着憩室尾端的生长膨大，喉气管憩室位于食管的腹侧，两者之间的间充质增生形成气管食管隔。

lung bud 肺芽 人胚第4周末，喉气管憩室末端膨大，分为左、右两支，称肺芽，是支气管和肺的原基。

tracheoesophageal fistula 气管食管瘘 在喉气管沟发育为喉气管憩室的过程中，如果气管食管隔发育不良，致使气管与食管分隔不完全，两者间有瘘管相连，称为气管食管瘘。

esophageal atresia 食管闭锁 为一种先天性食管不通的畸形，常伴随气管食管瘘而发生。

neonatal respiratory distress syndrome 新生儿呼吸窘迫综合征 由于Ⅱ型肺泡细胞分化不良，不能产生足够的表面活性物质，致使肺泡表面张力增大，呼气时肺泡发生萎缩。胎儿出生后，肺泡不能随呼吸运动而扩张，导致呼吸困难的发生。

hyaline membrane disease 透明膜病 在出现新生儿呼吸窘迫综合征时，显微镜检查显示肺泡萎缩、间质水肿，肺泡上皮表面覆盖一层透明状血浆蛋白膜，故又称透明膜病。该病多见于早产儿，尤其是妊娠28周前的早产儿。

pulmonary agenesis 肺不发生 在人胚胎发育过程中，如果喉气管憩室的尾端没有分化为左、右肺芽，或左、右肺芽未能继续发育，则会造成双侧或单侧肺缺如，称为肺不发生。

pulmonary hypoplasia 肺发育不全 在人胚胎发育过程中，若左、右肺芽虽已形成，但其后的发育过程部分受阻，以至造成肺叶、肺段的缺失，或者支气管树虽已形成，但不能最终形成肺泡，这类畸形统称为肺发育不良。

（北京大学医学部　迟晓春）

二十五、体腔和系膜的发生

Formation of Body Cavities and Mesenteries

primary body cavity　原始体腔　指早期胚胎的胚内体腔，由相互通连的3个部分组成，即1个围心腔、1对体腔管和1个较大的初级腹膜腔，以后发育、演变、分隔，形成心包腔、胸膜腔和腹膜腔。

coelomic duct　体腔管　又称胸膜管。人胚第3周末，在第1对体节两侧的侧板中胚层内首先出现一些分散的小裂隙。随着体节数目的增加，侧板中胚层内的裂隙从胚盘头端向尾侧逐渐增多，并扩大、融合，形成左右对称的管状体腔，称为体腔管。

pleural canal　胸膜管　即体腔管。

pericardial coelom　围心腔　人胚第3周末，胚盘头端生心区的中胚层内出现许多小裂隙，并逐渐扩大、相互融合，形成围心腔，以后分化为心包腔。

primary peritoneal coelom　初级腹膜腔　左右对称的体腔管尾端继续向胚体尾端延伸，形成左、右初级腹膜腔，在卵黄蒂周围与胚外体腔相通。当肠袢从脐腔退回腹腔后，胚内体腔与胚外体腔完全分开。随着卵黄蒂的退化，腹系膜也退化消失，左、右初级腹膜腔相通，形成1个较大的初级腹膜腔。

pericardial cavity　心包腔　人胚第4周以后，由于周围内脏和大血管的发育以及一些隔膜的形成，原始体腔逐渐分隔。当它的3个主要部分（围心腔、体腔管、初级腹膜腔）完全分开时，围心腔改称为心包腔。

pleural cavity　胸膜腔　原始体腔分隔后，左右对称的体腔管发育成胸膜腔。

peritoneal cavity　腹膜腔　原始体腔分隔后，初级腹膜腔发育成腹膜腔。

primordial diaphragm（septum transversum，拉）　原始横隔　随着胚体头尾侧的卷折，围心腔转移到前肠腹侧并与初级腹膜腔靠近，原先位于生心区头端的间充质也随之转移到围心腔的尾端，介于围心腔和初级腹膜腔之间，并增殖变厚，形成原始横隔。

pleuroperitoneal canal　胸腹膜管　原始横隔的背侧左、右各有一通道，连接体腔管与初级腹膜管，称为胸腹膜管。

pleuropericardial canal　胸膜心包管　指原始体腔形成时，左、右体腔管通入围心腔的通道。

primary pleural coelom　初级胸膜腔　由于肺芽发生后突入体腔管，并逐渐向外侧和尾侧扩展；体腔管也随着肺的生长而扩大，成为初级胸膜腔。

pleuropericardial membrane　胸心包隔膜　由于初级胸膜腔的扩大，左、右总主静脉向中线移位，并携带初级胸膜腔外侧体壁的间充质突向胸膜心包管，形成两片半月形隔膜，称为胸心包隔膜。

pleuroperitoneal membrane　胸腹隔膜　人胚胎第4周末，在原始横隔的背外侧缘，左右各发生一新月状间充质膜，突向胸腹膜管，称为胸腹隔膜。

diaphragm　膈　胸腹膜管的完全封闭形成了一个主要由间充质构成的隔膜，将胸腔脏器和腹腔脏器分隔开，形成膈的框架。膈由原始横隔、胸腹隔膜、食管背系膜和两侧及背外侧体壁 4 部分共同组成。

primitive mesentery　原始系膜　是指紧贴内胚层的脏壁中胚层，包围原始消化管的背侧和腹侧，渐向正中线靠拢，最后相贴形成的双层膜状结构。

ventral mesogastrium　胃腹系膜　早期连于胃的腹侧，后与十二指肠腹系膜形成小网膜和肝镰状韧带。

dorsal mesogastrium　胃背系膜　人胚第 4 周时，胃背系膜较短，连于胃的背侧缘，以后随着胃的旋转和移位，逐渐形成大网膜。

lesser omentum　小网膜　由于肝是从十二指肠腹侧壁发生的，所以当肝从原始横隔突入腹腔时即被包在胃和十二指肠腹系膜内。因为肝的存在，此段系膜可分为两部分。位于肝和胃、十二指肠之间的部分称为小网膜。

omental sac　网膜囊　人胚第 4 周时，随着胃的旋转和移位，胃背系膜被带向左侧，并逐渐在胃的背侧形成一个较大的盲囊，称为网膜囊。

greater omentum　大网膜　网膜囊的背侧壁和腹侧壁分别称为背叶和腹叶，两者合称为大网膜。

congenital diaphragmatic hernia　先天性膈疝　是人胚胎发育中膈的某一部分发育停止或发育不全所造成的畸形。由于腹膜腔的压力大于胸膜腔，腹腔器官可穿过膈的缺损而突入胸膜腔，形成膈疝。

pleuroperitoneal opening hernia　胸腹裂孔疝　其疝孔位于膈的背外侧部，是由于胸腹隔膜的形成或愈合障碍，胸腹膜管未完全封闭所引起。胸腹裂孔疝常为单侧，左侧较右侧多见，其内容物多为小肠、胃、脾、结肠，也可见肝、肾等。

esophageal hiatal hernia　食管裂孔疝　多因膈脚和膈食管韧带发育不良，形成宽大的食管裂孔所致；也可因食管过短，胃的上部进入胸膜腔，胃在膈水平形成缩窄所致。如果疝内容物随腹膜腔压力的升降而上下滑动，则称为滑动性食管裂孔疝，临床上较常见。

retrosternal hernia　胸骨后疝　是胸骨后方膈肌发育不全，或未能与肋骨部膈肌相连接而造成的膈部分缺损。小肠、横结肠、胃、肝等腹腔脏器可经疝孔进入胸膜腔甚或心包腔，心脏也可经过此裂孔进入上腹部的腹膜腔。

sternocostal hiatus　胸肋裂孔　指胸骨后疝的疝孔，常位于胸骨后偏右侧。

congenital eventration of diaphragm　先天性膈膨升　膈的肌层或纤维层发育不良，使膈呈半透明薄膜状，膈顶位置显著升高，称为先天性膈膨升。多数病例仅发生在一侧，以左侧多见。严重者可达第 4 到第 2 肋间，压迫心、肺而影响其功能。薄弱的膈也可破裂，使腹腔脏器突入胸膜腔。

mesenteric hiatal hernia　肠系膜裂孔疝　是人胚胎发育过程中，肠系膜局部退化消失，出现缺损所致。80%的裂孔发生于回肠系膜，也可见于其余肠段的系膜。肠袢可穿过裂口形成疝。

mobile colon　活动性结肠　在人胚胎发育过程中，由于升结肠系膜不同程度的保留，使升结肠和盲肠呈活动状态，称为活动性结肠。

congenital pericardial defect　先天性心包缺损　是由于胸心包隔膜形成障碍所致，其心包腔和胸膜腔相通。常见于左侧。当患者的心脏搏动时，部分心房可突入胸膜腔。

pericardial cyst　心包囊肿　在围心腔形成

时，有的裂隙未与大的围心腔融合，形成心包囊肿。囊肿附于心包外壁，以右侧心包前方多见，囊肿内含清亮液体。囊肿腔也可与心包腔相通，此时称心包憩室。患者常无明显症状，但当囊肿较大时，可压迫心、肺而出现循环或呼吸症状。

（北京大学医学部　迟晓春）

二十六、泌尿系统和生殖系统的发生

Development of Urogenital System

nephrotome (nephromere) 生肾节 人胚3周时，头侧的间介中胚层呈分节状，称生肾节，是前肾的原基。

nephrogenic cord 生肾索 生肾节以下的间介中胚层不分节，向腹侧增生形成左、右两条从头侧到尾侧的纵行索状结构，称生肾索，是中肾和后肾的原基。

urogenital ridge 尿生殖嵴 人胚第4周末，生肾索体积不断增大，从胚体后壁突向体腔，在背主动脉两侧形成左右对称的一对纵行隆起，称尿生殖嵴，是肾、生殖腺及生殖管道发生的原基。

mesonephric ridge 中肾嵴 尿生殖嵴进一步发育，中部出现一条纵沟，将尿生殖嵴分成内外两条并行的纵嵴，其外侧部粗长为中肾嵴。

gonadal ridge 生殖腺嵴 又称性腺嵴，位于中肾嵴的内侧，是一对细短的纵嵴，为生殖腺发生的原基。

（一）泌尿系统的发生

Development of Urinary System

pronephros 前肾 又称原肾，人胚第4周初在生肾节内发生，由前肾小管和前肾管组成。前肾在人类无功能意义，于第4周末退化，但前肾管的大部分保留。

pronephric tubule 前肾小管 人胚第4周初，颈部第7～14对体节外侧的生肾节从头端向尾端先后形成数条横行细胞索，之后索的中央出现管腔，称前肾小管，其内侧端开口于胚内体腔，外侧端互相连接并向尾侧延伸形成前肾管。

pronephric duct 前肾管 是由前肾小管的外侧端互相连接形成的一条向尾侧延伸的纵行管道。

mesonephros 中肾 发生于人胚第4周末的生肾索内，位于前肾尾侧，呈椭圆形，由中肾小管和中肾管组成。在人胚，中肾是否有功能活动，目前尚无定论。

mesonephric tubule 中肾小管 继前肾之后，第14～28对体节外侧的中肾嵴内，从头至尾相继发生许多横行小管，两侧中肾小管共约80对，起初为泡样结构，后演变为横行的S形小管。中肾小管内侧端膨大并凹陷成双层的肾小囊，包绕来自背主动脉分支的毛细血管球，外侧端与前肾管相连通。

mesonephric duct 中肾管 又称沃尔夫管，在中肾发生的同时，前肾退化，中肾小管的外侧端连于向尾侧延伸的前肾管，于是前肾管改称为中肾管。

Wolffian duct 沃尔夫管 即中肾管。

metanephros　后肾　为人体永久肾，发生于人胚第5周初，起源于输尿管芽和生后肾原基。第11～12周，后肾开始产生尿液，其功能持续于整个胎儿期。尿液排入羊膜腔，成为羊水的主要成分。由于胚胎的代谢产物主要由胎盘排泄，故胎儿期肾的排泄功能极微。

ureteric bud　输尿管芽　是中肾管末端近泄殖腔处，向背外侧长出的一个盲管。它向胚体背、颅侧方向延伸，长入生后肾原基中。输尿管芽末端膨大并反复分支达12级以上。其主干形成输尿管，其末端膨大并分支，分别形成肾盂、肾大盏、肾小盏、乳头管和集合小管。集合小管的末端呈T形分支，其弓形盲端诱导邻近的生后肾原基分化为肾单位。

metanephrogenic blastema　生后肾原基　又称生后肾组织，是指中肾嵴尾端的中胚层组织，呈帽状包围在输尿管芽的末端。其外周部分分化形成肾的被膜，内侧部分在集合小管的诱导下，先由细胞团逐渐分化成小泡和S形小管。小管逐渐增长，发育成肾小管，一端与集合小管的盲端相通，另一端膨大并凹陷，形成肾小囊，包绕血管球，两者共同组成肾小体。肾小体和肾小管共同组成肾单位。

metanephrogenic tissue　生后肾组织　即生后肾原基。

urachus　脐尿管　尿生殖窦上段发育为膀胱，它的顶端与尿囊相接，连接膀胱与脐之间的尿囊部分缩窄称脐尿管。胎儿出生前脐尿管闭锁成纤维索，为脐中韧带。

polycystic kidney　多囊肾　是一种常见畸形。主要成因是集合小管盲端与远端小管末端未接通，或者是集合小管发育异常，管道阻塞。两种原因均可使肾单位产生的尿液积聚，致使肾内出现许多大小不等的囊泡(常见于皮质)，而周围肾组织受压、萎缩，造成肾功能障碍。

ectopic kidney　异位肾　是肾在上升过程中受阻所致。出生后的肾未达到正常位置者均称为异位肾，多位于骨盆腔内，也可位于腹腔低位处。单纯异位肾的发生率约为1/800。

horseshoe kidney　马蹄肾　是由于左右肾的下端异常融合所致，形如马蹄形。肾在上升过程中受肠系膜下动脉根部的阻挡，故其位置较低。由于两侧输尿管受压，易发生尿路阻塞及感染。马蹄肾的发生率约为1/600，男与女的比例为2∶1。

renal agenesis (agenesis of kidney)　肾缺如　又称肾不发生。其原因是中肾管未长出输尿管芽，或是输尿管芽未能诱导生后肾原基分化为后肾。单侧肾缺如占出生婴儿的1/1 000，两侧肾缺如者少见。单侧肾缺如由于功能上的代偿可能无症状。

double ureter　双输尿管　是由于输尿管芽过早分支所致。此时一个肾有两个肾盂，各连一个输尿管，两条输尿管分别开口于膀胱，或两条输尿管在其下方合并为一条，开口于膀胱。

urachal fistula　脐尿管瘘　其成因是由于膀胱顶端与脐之间的脐尿管未闭锁，出生后腹压增高时，膀胱内的尿液可经此从脐部漏出。

urachal cyst　脐尿管囊肿　由于部分脐尿管未闭锁并扩张所致，囊内有上皮分泌的液体。

urachal sinus　脐尿管窦　是由于脐尿管一端未闭锁所致，近膀胱端膨大形成脐尿管窦，开口于膀胱。

exstrophy of bladder　膀胱外翻　主要是由于表面外胚层与尿生殖窦之间没有间充质长入，下腹正中部与膀胱前壁的结缔组织及肌组织缺如，致使上述变薄而破裂，膀胱黏膜外露。膀胱外翻是不常见的畸形，多见于男性。

（二）生殖系统的发生
Development of Reproductive Systems

gonadogenesis **生殖腺发生** 指男女两性性腺(睾丸和卵巢)的发生,两者均发生于生殖腺嵴,而其中的生殖细胞来源于卵黄囊内胚层的原始生殖细胞。人胚第6周前,男女两性的生殖腺外观相似,称为性未分化期;至第7周时,生殖腺的形态结构开始出现性别差异,称为性分化期。

primary sex cord **初级性索** 是指人胚第6周,生殖腺嵴表面的体腔上皮向其下方的间充质内伸入形成的许多不规则细胞索。在男性,受H-Y抗原的影响分化成睾丸索,在女性退化消失。

primordial germ cell **原始生殖细胞** 人胚第3～4周时,在靠近尿囊根部的卵黄囊内胚层内,出现大而圆的细胞,称原始生殖细胞。这些细胞于第6周经系膜向生殖腺嵴迁移,陆续迁入初级性索内。分化为早期的生殖细胞,男性为精原细胞,女性为卵原细胞。

sex determination **性别决定** 在胚胎发育过程中,未分化性腺分化为睾丸或卵巢,其决定因素是胚胎细胞核内有无Y染色体,即男性遗传表现型的发育需要Y染色体,Y染色体的短臂是性别决定的关键部位。

testis determination factor, TDF **睾丸决定因子** 为Y染色体性别决定区(SRY)基因编码的产物,作为器官形成因子可决定初级性索分化为生精小管。

sex-determing region **性别决定区** 是指Y染色体短臂上的特定区域,此区含有编码TDF的SRY基因。

sex determination region of Y chromosome, SRY **Y染色体的性别决定区域** SRY作为性别决定基因编码了睾丸的发生,这一假设已经在小鼠的同源基因里得到证实,在小鼠Y染色体相应区域也找到了类似的SRY。

testis determination gene, TDG **睾丸决定基因** 指位于Y染色体短臂上的SRY基因,是指导未分化性腺向睾丸分化的开关。

histocompatibility Y antigen **组织相容性Y抗原** 简称H-Y抗原。该抗原为睾丸决定基因产物,编码该抗原的基因位于Y染色体短臂近着丝点部位。当生殖腺嵴细胞与原始生殖细胞的细胞膜上有H-Y抗原时,原始生殖腺才向睾丸方向发育。而在遗传性别为XX的胚胎,因其核内无Y染色体,故其生殖嵴腺细胞膜上无H-Y抗原,原始生殖腺则自然地发育成卵巢。但近来有人提出,编码H-Y抗原的基因可能不在Y染色体上,说明H-Y抗原可能并非睾丸决定基因产物。

testicular cord **睾丸索** 又称生精小管索,若细胞核内含有Y染色体,人胚第7～8周,初级性索增殖,并与表面上皮分离,向生殖腺嵴深部生长发育为睾丸索,由此分化为细长弯曲的袢状生精小管。

seminiferous cord **生精小管索** 即睾丸索。

cortical cord **皮质索** 又称次级性索。人胚第10周后,早期发生的初级性索退化、消失,生殖腺嵴表面上皮又增殖形成新的细胞索,皮质索较短,分散于皮质内,大约16周时,皮质索分离成许多孤立的细胞

团，由此形成原始卵泡。

secondary sex cord　次级性索　即皮质索。

gubernaculum(拉)　引带　为生殖腺尾侧到阴囊或大阴唇之间，由中胚层形成的一条索状结构。

processus vaginalis　鞘突　是指在睾丸下降时，盆部下端一部分腹膜随精索进入腹股沟管形成的突起。

paramesonephric duct　中肾旁管　又称米勒管，发生于中肾管的外侧，由体腔上皮内陷卷褶而成。该管的头端呈漏斗形开口于腹腔，上段位于中肾管的外侧，两者相互平行；中段弯向内侧，越过中肾管的腹面，到达中肾管的内侧；左、右中肾旁管的下段在中线合并，其尾端是盲端，突入尿生殖窦的背侧壁，在窦腔内形成一隆起，称窦结节。

Müllerian duct　米勒管　即中肾旁管。

sinus tubercle　窦结节　又称米勒结节(Müllerian tubercle)，是左、右中肾旁管的下段在中线合并后，其尾端突入尿生殖窦内所形成的隆起。

Vaginal platen　阴道板　由尿生殖窦背侧的窦结节增生而成。阴道板起初为实心结构，在胚胎第5个月时，演变成管道，内端与子宫相通，外端与尿生殖窦腔之间有处女膜相隔。

genital tubercle　生殖结节　人胚第5周初，尿生殖膜头侧形成一隆起，称生殖结节。在男性受雄激素作用，生殖结节伸长形成阴茎。在女性因无雄激素作用，生殖结节略增大，发育为阴蒂。

urogenital fold　尿生殖褶　继生殖结节形成后，在尿生殖膜的两侧各发生两条隆起，内侧的较小，为尿生殖褶。在男性两侧尿生殖褶从后向前在中线愈合，形成尿道海绵体部。在女性尿生殖褶不合并，形成小阴唇。

labio-scrotal swelling　阴唇阴囊隆起　为尿生殖膜外侧较大的隆起。在男性两侧阴唇阴囊隆起相互靠拢并在中线愈合形成阴囊。在女性于阴蒂前方愈合，形成阴阜，后方愈合形成阴唇后联合，未愈合的部分形成大阴唇。

cryptorchidism　隐睾　睾丸未下降至阴囊而留在腹腔或腹股沟等处，称隐睾。隐睾有腹腔内和腹腔外、单侧和双侧之分。双侧腹腔内隐睾，因腹腔温度高而影响精子的发生，可致男性不育。据统计，约有30%的早产儿及3%的新生儿睾丸未降入阴囊，其中大部分在1岁末可降入阴囊，仍有约1%成为单侧或双侧隐睾。

congenital inguinal hernia　先天性腹股沟疝　若腹膜腔与鞘膜腔之间的通道没有闭合或闭合不全，当腹压增大时，部分肠管可突入鞘膜腔，形成先天性腹股沟疝。先天性腹股沟疝多见于男性，常伴有隐睾。

double uterus　双子宫　左、右中肾旁管的下段完全未合并，形成完全分开的两个子宫。双子宫常伴有双阴道。

bicornuate uterus　双角子宫　若仅为中肾旁管下段的上半部未合并，子宫上端呈分叉状，形成双角子宫。

uterus septum　中隔子宫　由于中肾旁管的下段合并时，合并的管壁未消失而在子宫中留有一纵隔。

vaginal atresia　阴道闭锁　是因尿生殖窦的窦结节未形成阴道板或因阴道板未形成管腔所致。

imperforate hymen　处女膜闭锁　又称处女膜无孔。指有的阴道闭锁是阴道口处的处女膜未破裂，外观见不到阴道。

hypospadias　尿道下裂　如左右尿生殖褶未能在正中愈合，造成阴茎腹侧面有尿道开口，称尿道下裂。其成因可能是雄激素生成不足，并与遗传有关，发病率为1/1 000～3.3/1 000。

hermaphroditism　两性畸形　又称半阴阳，是因性分化异常导致不同程度的性别畸形，患者的外生殖器形态介于男女之间，很难以外生殖器的形态区分个体的性别。按生殖腺的不同，两性畸形可分为真两性畸形和假两性畸形两类。

true hermaphroditism　真两性畸形　极为罕见，患者的外生殖器及第二性征介于男女之间，体内同时具有睾丸及卵巢，性染色体属嵌合型，即具有 46，XY 和 46，XX 两种染色体组型。

pseudohermaphroditism　假两性畸形　外生殖器介于男女之间，但患者体内只有一种生殖腺，按所含睾丸或卵巢的不同，又可区分为男性假两性畸形和女性假两性畸形。

male pseudohermaphroditism　男性假两性畸形　患者体内有睾丸，但外生殖器似女性，染色体组型为 46，XY，主要由于雄激素分泌不足所致。

female pseudohermaphroditism　女性假两性畸形　患者体内有卵巢，但外生殖器似男性，染色体组型为 46，XX，由于肾上腺皮质分泌雄激素过多所致，故又称肾上腺生殖综合征。这种综合征是儿童两性畸形中最常见的一种，早期发现和治疗肾上腺功能障碍极为重要。

testicular feminization syndrome　睾丸女性化综合征　又称先天性雄激素受体缺乏症。患者虽有睾丸，也能分泌雄激素，染色体组型为46，XY，但因体细胞和中肾管细胞缺乏雄激素受体，使中肾管未能发育为男性生殖管道，外生殖器也未向男性方向分化。由于睾丸支持细胞产生的抗中肾旁管激素仍能抑制中肾旁管的发育，故输卵管与子宫也未发育。患者外阴呈女性，且具有女性第二性征。

congenital deficiency of the androgen receptor　先天性雄激素受体缺乏症　即睾丸女性化综合征。

（第四军医大学　张远强）

二十七、心血管系统发生
Development of Cardiovascular System

（一）原始心血管系统的建立
Establishment of Primitive Cardiovascular System

primitive blood cell　原始血细胞　又称造血干细胞，由人胚血岛（blood island）中央游离的间充质细胞分化形成，是人胚最早发生的造血细胞（参见血细胞发生）。

primitive cardiovascular system　原始心血管系统　人胚第3周末，分布于胚体内、外间充质中的弥散内皮管网，有的因相互融合及血液汇流而增粗，有的因血流减少而萎缩或消失，从而形成了原始心血管系统，并开始血液循环。

dorsal aorta　背主动脉　是人胚体内最早发生的一对原始血管，位于原始肠管的背侧，左、右各一条，其头端与两条心管头端通连。以后从咽至尾端的左、右背主动脉合并为一条，并沿途发出许多分支。

vitelline artery　卵黄动脉　是从合并后的背主动脉腹侧发出的数对动脉血管，分布于卵黄囊。

umbilical artery　脐动脉　是从背主动脉腹侧尾段发出的一对动脉血管，经体蒂分布于绒毛膜。

anterior cardinal vein　前主静脉　为一对原始的静脉血管，收集上半身的血液。

posterior cardinal vein　后主静脉　为一对原始的静脉血管，收集下半身的血液。

common cardinal vein　总主静脉　是由左、右两侧的前、后主静脉分别汇合而成，在心管尾端分别开口于静脉窦左、右角的外侧。

vitelline vein　卵黄静脉　是来自卵黄囊的一对静脉血管，收集卵黄囊的血液，在心管尾端分别回流于静脉窦，注入左、右角的内侧。

umbilical vein　脐静脉　是来自绒毛膜的一对静脉血管，收集绒毛膜的血液，分别回流于静脉窦，在总主静脉和卵黄静脉之间注入左、右角。

（二）心脏和弓动脉的发生
Development of Heart and Aortic Arches

angioblastic cord　成血管索　又称生心板，为人胚第18～19天，在生心区内围心腔腹侧的中胚层细胞密集，形成的前后纵行、左右并列的一对细胞索，是心脏发生的原基。

cardiogenic plate　生心板　即成血管索。

heart tube（cardiac tube） 心管 是由生心板中央逐渐变空所形成的一对平行管道。最初位于胚体的头端。随着头褶的出现，转至口咽膜的腹下方，位于围心腔的背侧。由于侧褶的形成，左、右心管向中线靠拢，并从头端至尾端逐渐合并，融合成一条心管。心管的头尾两端未融合，分别与成对的动、静脉相连。

dorsal mesocardium 心背系膜 是指心管周围的间充质随心管一起陷入心包腔，在心管背侧形成的系膜，它将心管悬连于心包腔的背侧壁。心背系膜中部很快退化消失，形成左、右交通的心包横窦，但在心管的头、尾端仍存留。

myoepicardial mantle 心肌外套层 当心管融合并陷入心包腔时，周围的间充质逐渐密集增厚，形成心肌外套层，将来分化为心肌膜和心外膜。

cardiac jelly 心胶质 是由心肌膜分泌产生的一层较厚的、富含透明质酸的细胞外基质，充填于内皮细胞和心肌膜之间，将来参与组成心内膜。

bulbus cordis(拉) 心球 在人胚发育过程中，因心管各段生长速度不同，由头端向尾端依次形成3个膨大，头端的膨大为心球，其次为心室和心房。心球的头侧部分较细长，为动脉干。

sinus venosus(拉) 静脉窦 是指随着心房膨大的形成，在心房尾端又出现的一个膨大，早期与心房一起位于原始横隔内，其尾端分为左、右两个窦角，分别与同侧的卵黄静脉、脐静脉和总主静脉相连。

truncus arteriosus(拉) 动脉干 是心球头侧的延伸部分，较细长，前端连接动脉囊。

aortic sac 动脉囊 连于动脉干的前端，为弓动脉的起始部。

aortic arch 弓动脉 是位于人胚胎头端的6对动脉，它们分别穿行于相应的6对鳃弓内，连接同侧的背主动脉与心管头端膨大的动脉囊。

bulboventricular loop 球室袢 是指心脏发生过程中，由于心管两端固定在心包上，游离部生长迅速，在心球和心室之间首先形成的U形弯曲，凸面向右、前和尾侧。

atrioventricular canal 房室管 是在心脏发生过程中，随着心房的扩大，房室沟加深，在心房和心室之间逐渐形成的狭窄管道。

bulbus arteriosus cordis(拉) 心动脉球 在心球的发育过程中，其中段较膨大的部分，称心动脉球。

endocardial cushion 心内膜垫 是房室管背、腹侧壁的心内膜下组织增生，分别形成的背、腹两个隆起。两个心内膜垫彼此对向生长，互相融合，将房室管分隔成左、右房室孔。

later atrioventricular cushion 侧房室垫 在房室管分隔过程中，通常形成背、腹两个心内膜垫。有的情况下仅一侧有心内膜垫向对侧生长，最终也可分隔成左、右房室管。同时，在房室管的左、右缘还可分别发生侧房室垫。

septum primum(拉) 第Ⅰ房间隔 又称原发隔，是胚发育至第4周末，在原始心房顶部背侧壁中央出现的一个薄而呈半月形的矢状隔。此隔向心内膜垫方向生长，最终与心内膜垫融合。

foramen primum(拉) 第Ⅰ房间孔 又称原发孔，是由于半月形的原发隔沿心房背侧及腹侧壁向心内膜垫方向生长，在其游离缘和心内膜垫之间暂留的通道。此孔逐渐变小，最终由原发隔边缘和心内膜垫组织融合而封闭。

foramen secundum(拉) 第Ⅱ房间孔 又称继发孔，是在原发孔闭合之前，原发隔上部的中央变薄而穿孔，由若干小孔融合成的一个大孔。

septum secundum(拉) 第Ⅱ房间隔 或称继发隔,为胚第5周末,在原发隔的右侧,从心房顶端腹侧又长出一个弓形或半月形的隔。此隔较厚,向心内膜垫生长,下缘呈弧形,其前后缘与心内膜垫融合。

foramen ovale(拉) 卵圆孔 是在继发隔沿原发隔右侧向心内膜垫生长,当前、后缘与心内膜垫接触时,在其下方留有的一个卵圆形孔。其位置比原发隔上的继发孔稍低,两孔呈交错重叠。由于覆盖于卵圆孔左侧的原发隔较薄,成为卵圆孔瓣。

valve of foramen ovale 卵圆孔瓣 为继发孔下方的原发隔,其上方部分逐渐消失。卵圆孔瓣在继发隔的左侧覆盖卵圆孔。出生前,由于卵圆孔瓣的存在,当心房舒张时,从下腔静脉汇入右心房的血液大部分经卵圆孔流入左心房,反之则不能。

muscular part of interventricular septum 室间隔肌部 是在人胚第4周末,由原始心室底壁组织增生并向心室腔内凸起形成的一个较厚的半月形肌性嵴。此嵴不断向心内膜垫方向延伸,形成室间隔肌部。

interventricular foramen 室间孔 室间隔肌部向心内膜垫方向伸展,其上缘凹陷,在它与心内膜垫之间留有一个孔,此孔使左、右心室相通。至第7周时此孔由室间隔膜部封闭。

membranous part of interventricular septum 室间隔膜部 是由心动脉球内的左、右球嵴向心室延伸和心内膜垫组织增生共同形成的结缔组织膜。左、右球嵴分别与肌性隔的前缘和后缘融合,封闭室间孔上方的大部分,其余部分由心内膜垫组织增生封闭。

bulbar ridge 球嵴 为人胚发育第5周,心球头端的动脉干和心动脉球内膜下组织局部增厚,形成的一对向下延伸的螺旋状纵嵴。左、右球嵴在中线融合,形成螺旋状隔膜。

aortico pulmonary septum 主肺动脉隔 是指左、右球嵴在中线融合所形成的螺旋状隔膜,它将动脉干和心动脉球分隔成肺动脉干和升主动脉。

ductus arteriosus 动脉导管 左、右第6弓动脉各发出一分支到肺芽,两侧的分支分别与同侧第6弓动脉的近侧段共同形成左、右肺动脉。右第6弓动脉的远侧段消失;左第6弓动脉的远侧段保留,连接于左肺动脉与主动脉弓之间,称为动脉导管。

arterial ligament 动脉韧带 是在胎儿出生后,肺开始呼吸,肺动脉内的血液大量涌入肺内血管,位于左肺动脉与主动脉弓之间的动脉导管收缩闭锁而形成的韧带。

(三)心血管常见畸形

Congenital Malformations of Cardiovascular System

atrial septal defect 房间隔缺损 最常见的为卵圆孔未闭,产生原因:①卵圆孔瓣出现许多穿孔;②原发隔在形成继发孔时过度吸收,形成短的卵圆孔瓣,不能完全遮盖卵圆孔;③继发隔发育不全,形成异常大的卵圆孔,以致正常原发隔形成的卵圆孔瓣不能完全关闭卵圆孔;④原发隔过度吸收,同时继发隔又形成大的卵圆孔,导致房间隔缺损。此外,心内膜垫发育不全,原发隔不能与其融合,也可造成房间

隔缺损。

ventricular septal defect 室间隔缺损 分为室间隔膜性缺损和室间隔肌性缺损两种情况。膜性室间隔缺损较为常见，是由于心内膜垫组织未能与球嵴和室间隔肌部融合所致。肌性室间隔缺损较为少见，是由于肌性隔形成时心肌膜组织过度吸收所造成，可出现在肌性隔的各个部位，呈单发性或多发性。

absence of the ventricular septum 室间隔缺如 室间隔根本就没有发生，形成共用心室，即两房一室三腔心。

common ventricle 共用心室 参见室间隔缺如。

persistent truncus arteriosus 动脉干永存 此种畸形较常见，由于分隔动脉干的主肺动脉隔严重缺损或未发生，使动脉干未能分隔为肺动脉干和主动脉。动脉干骑跨在左、右心室之上，左、右肺动脉直接从动脉干两侧发出。

tetralogy of Fallot 法洛四联症 是最常见的紫绀型先天性心脏病，包括 4 种缺陷，即肺动脉狭窄、室间隔膜部缺损、主动脉跨位及右心室肥大。其发生的主要原因是动脉干分隔不均，致使肺动脉狭窄和室间隔缺损。粗大的主动脉骑跨在室间隔缺损处。右心室排血受阻而致右心室肥大。

hypoplastic left heart syndrome 左心发育不全综合征 是指与左心有关的血管和瓣膜的闭塞性病变，造成左心房、左心室和主动脉的发育不良。

hypoplastic right heart syndrome 右心发育不全综合征 为肺动脉干闭锁、三尖瓣狭窄或闭锁造成的右心发育不全。

patent ductus arteriosus 动脉导管未闭 胎儿出生后，胎盘血液循环中断。新生儿肺开始呼吸活动，动脉导管因废用而闭合，若未闭合则形成畸形，导致主动脉的血流向右分流。未闭合的动脉导管具有管状型、漏斗型和窗孔型，后者少见。

apoptosis 细胞凋亡 又称程序性细胞死亡，是指由体内外因素触发细胞内预存的死亡程序而导致的细胞死亡过程，是按照一定程序进行的一种生理性、主动性过程。通过细胞凋亡，能确保机体的正常发育和生长，维持内环境的稳定，并发挥积极的防御作用。

programmed cell death, PCD 程序性细胞死亡 即细胞凋亡。

cardiac gene program 心基因程序 是指在心脏发生过程中，调控和指导组成心脏的各类细胞群分化的基因程序。组成心脏的细胞来源于心内和心外两个部分，心内部分来自生心区，这些细胞主要分化为工作心肌；心外部分来自心神经嵴细胞，可分化为心的副交感神经细胞和间充质细胞。

cardiac neural crest cell 心神经嵴细胞 为心外来源的细胞群，由神经嵴细胞迁移入发育中的胚胎心脏形成，可分化为心神经节的副交感神经细胞以及主肺动脉隔的间充质细胞。

"altruistic"apoptosis "利他"凋亡 进入心脏的神经嵴细胞过凋亡，释放一些有利于心脏发育的信号物质，这种凋亡称为"利他"凋亡。

transforming growth factor, TGF 转化生长因子 为多功能细胞因子。目前认为也可能是凋亡细胞释放的一种信号分子。为了保持其细胞膜的完整性，通过膜所释放的一些小分子物质。这些小分子物质的释放，导致凋亡细胞的皱缩及进一步的细胞解体。

（北京大学医学部　唐军民）

二十八、神经系统的发生

Development of Nervous System

（一）神经管、神经嵴和脊髓的发生

Development of Neural Tube, Neural Crest and Spinal Cord

anterior neuropore (rostral neuropore) 前神经孔 又称嘴侧神经孔，神经沟首先在相当于枕部体节平面愈合成管，然后向头、尾两端进展，最后在头尾两端各留有一开口，头端的称前神经孔，约在胚胎第25天闭合。

posterior neuropore (caudal neuropore) 后神经孔 又称尾侧神经孔，神经沟向尾端愈合，最后在尾端的开口称后神经孔，约在胚胎第27天闭合。

mesectoderm 中外胚层 在神经管形成时，神经沟边缘与表面外胚层相延续处的神经外胚层细胞游离出来，形成左、右两条与神经管平行的细胞索，称神经嵴（参见三胚层的形成与分化）。位于神经嵴头段的部分细胞可转变为间充质细胞，并分化为头颈部的部分骨、软骨、肌肉及结缔组织等，称中外胚层。

neuroepithelium 神经上皮 在神经板形成时，神经外胚层由单层柱状上皮构成，称神经上皮。神经管形成后，分化为假复层柱状上皮。此处的神经上皮细胞（neuroepithelial cell）是胚胎发育的神经干细胞，可分化为中枢神经系统的神经元和神经胶质细胞。

external limiting membrane ［神经管］外界膜 为神经管管壁的假复层柱状上皮下方较厚的基膜。

neural stem cell, NSC 神经干细胞 是一种能分化形成各种神经元和神经胶质细胞的多能干细胞，具有自我更新和多向分化的特点。在胚胎发育早期，为神经管的神经上皮细胞。目前发现，神经干细胞不仅存在于胚胎时期，也见于成年哺乳动物的中枢神经系统，大脑海马齿状回和脑室管膜下区是神经干细胞的密集区。

nestin 巢蛋白 为Ⅳ型中间丝蛋白，是目前鉴别神经干细胞的重要标志蛋白，呈一过性表达，在胚胎期未成熟的心肌细胞和骨骼肌细胞或细胞间质内也有表达，对细胞发育和迁移可能具有调节作用。

neurosphere 神经球 是指神经干细胞在体外培养条件下呈集落生长形成的球样结构，为培养神经干细胞的特征性生长方式。

basic fibroblast growth factor, bFGF 碱性成纤维细胞生长因子 为一种由内皮细胞等产生的生物活性物质，能调控细胞的存活及其功能活动，如促进细胞分裂等。bFGF是神经干细胞等细胞培养中必不可少的生长因子。

neuroblast 成神经细胞 为神经元前体细胞，又称定向干细胞，由神经上皮细胞分

裂增殖后，迁移至神经管的外周部形成。成神经细胞不在分裂增殖，逐渐分化和迁移形成各种不同类型的神经元。

precursor cell **前体细胞** 又称祖细胞，为一种定向干细胞。

glioblast **成神经胶质细胞** 简称成胶质细胞，是在成神经细胞迁出后，由神经上皮细胞分化，也迁至神经上皮外周的细胞。随着成神经细胞的分化，成神经胶质细胞分化为星形胶质细胞和少突胶质细胞。

mantle layer (intermediate zone) **套层** 是指在神经上皮的外周，由成神经细胞和成神经胶质细胞所构成的一层新细胞层。

ependymal layer (ventricular zone) **室管膜层** 在成神经细胞和成神经胶质细胞迁出后，由原来的神经上皮停止分化转变而成的一层立方形或矮柱状细胞。

marginal layer (marginal zone) **边缘层** 是由套层的成神经细胞突起逐渐增长，并伸至其外周所形成的一层新的结构。

apolar neuroblast **无极成神经细胞** 早期停止分裂增殖呈圆形的成神经细胞。

bipolar neuroblast **双极成神经细胞** 由无极成神经细胞发出两个突起所形成。

unipolar neuroblast **单极成神经细胞** 是指在成神经细胞分化过程中，双极成神经细胞朝向神经管腔一侧的突起退化消失，而伸向边缘层的一个突起迅速增长形成原始轴突的细胞。

multipolar neuroblast **多极成神经细胞** 是由单极成神经细胞的内侧端又分化形成若干短的原始树突所形成。

astroblast **成星形胶质细胞** 是由成胶质细胞分化而来的星形胶质细胞的前体细胞。

oligodendroblast **成少突胶质细胞** 是由成胶质细胞分化而来的少突胶质细胞的前体细胞。

basal plate **[神经管]基板** 是指套层中成神经细胞和成胶质细胞迅速增生，在神经管两侧壁的腹侧部形成的增厚部分。

alar plate **翼板** 指套层中成神经细胞和成胶质细胞增生，在神经管两侧壁的背侧部形成的增厚部分。

roof plate **顶板** 指神经管分化后薄而窄的顶壁。

floor plate **底板** 指神经管分化后薄而窄的底壁。

sulcus limitans(拉) **界沟** 由于基板和翼板的增厚，在神经管的内表面出现的左、右两条纵沟。

（二）脑和神经节的发生

Development of Brains and Neural Ganglia

brain vesicle **脑泡** 人胚第4周末，继前神经孔闭合后，神经管头段形成的3个膨大，由前向后分别为前脑泡、中脑泡和菱脑泡。

telencephalon **端脑** 至人胚第5周时，由前脑泡的头端向两侧膨大所形成，以后演变为大脑两半球。前脑泡的尾端形成间脑。

metencephalon **后脑** 是由菱脑泡演变而成的头侧部分。

myelencephalon **末脑** 是由菱脑泡演变而成的尾侧部分。

cervical flexure **颈曲** 在脑泡的形成和演变过程中，同时出现了几个不同方向的弯曲，首先在颈部出现的凸向背侧的弯曲是颈曲。

mesencephalic flexure 头曲 在脑泡的形成和演变过程中，首先在头部出现的凸向背侧的弯曲是头曲。

archicortex (archipallium) 原皮质 又称古皮质，人类大脑皮质的发生过程重演了皮质的种系发生。人类大脑的海马和齿状回是最早出现的皮质结构，相当于种系发生中的原皮质。

pyriform cortex 梨状皮质 人胚第7周时，在纹状体的外侧，由大量成神经细胞聚集并分化而成，相当于种系发生中的旧皮质。

paleocortex 旧皮质 参见梨状皮质。

neocortex (neopallium) 新皮质 旧皮质出现不久，神经上皮细胞分裂增殖、分批分期地迁至表层并分化为神经细胞而形成，这是大脑皮质中出现最晚、面积最大的部分。

rhombic lip 菱唇 位于后脑翼板背侧部，以后演变为小脑。

cerebellar plate 小脑板 由左、右两菱唇在中线融合而成，是小脑的始基。起初小脑板由神经上皮、套层和边缘层组成，之后神经上皮细胞增殖并迁至小脑板的外表面形成外颗粒层。

archicerebellum 原小脑 是小脑种系发生中最早出现的部分，即由绒球和小结组成的绒球小结叶。

external granular layer 外颗粒层 由小脑板的神经上皮细胞增殖，并通过套层迁移至小脑板的外表面而形成。以后分化形成小脑皮质的分子层和颗粒层。

sympathetic neuroblast 交感成神经细胞 迁至背主动脉背外侧的神经嵴细胞形成两条交感链，节内的部分细胞迁至主动脉腹侧，形成主动脉前交感神经节。节中的神经嵴细胞首先分化为交感成神经细胞，再由此分化为多极的交感神经节细胞。

（三）神经系统畸形

Congenital Malformations of Nervous System

anencephaly 无脑畸形 正常情况下，人胚第4周末，神经管应完全闭合，如果失去了脊索的诱导作用或受到环境致畸因子的影响，神经沟就不能正常闭合形成神经管。如果头侧的神经沟未闭，则形成无脑畸形。

myeloschisis 脊髓裂 是由于胚体尾侧的神经沟未完全闭合所致。脊髓裂常伴有相应节段的脊柱裂。

exencephaly 露脑 指无脑畸形并伴有颅顶骨发育不全。

spina bifida 脊柱裂 可发生于脊柱各段，常见于腰骶部。根据其严重程度可分为多种类型，多伴随脊髓裂而发生。

spina bifida occulta 隐性脊柱裂 为轻度脊柱裂，只有少数几个椎弓未在背侧中线愈合，留有一小的裂隙，脊髓、脊膜和神经根均正常。

meningocele 脊膜膨出 为中度脊柱裂，比较多见，在患处常形成一个大小不等的皮肤囊袋。如果囊袋中只有脊膜和脑脊液，称脊膜膨出。

meningomyelocele 脊髓脊膜膨出 是指脊膜膨出所形成的皮肤囊袋中除有脊膜和脑脊液外，还有脊髓和神经根。

meningoencephalocele 脑膜脑膨出 由于颅骨发育不全所致，多见于枕部，枕骨鳞未发生，缺口常与枕骨大孔相通连。

meningohydroencephalocele 积水性脑膜脑膨出 在脑膜脑膨出中，如果脑室也随之膨出，则称为积水性脑膜脑膨出。

hydrocephalus 脑积水 是一种比较多见的先天畸形，多由脑室系统发育障碍、脑脊液生成和吸收失去平衡所致，以中脑水管和室间孔狭窄或闭锁最常见。由于脑脊液不能正常流通循环，致使脑室中积满液体或在蛛网膜下隙中积存大量液体，前者称脑内脑积水，后者称脑外脑积水。

internal hydrocephalus 脑内脑积水 在脑积水畸形中，若由于脑脊液循环障碍，致使脑室中积满液体者称脑内脑积水。

external hydrocephalus 脑外脑积水 在脑积水畸形中，若由于脑脊液循环障碍，致使在蛛网膜下隙中积存大量液体者称脑外脑积水。

cell behavior 细胞行为 是指包括细胞运动、细胞增殖、细胞凋亡、细胞黏着、细胞类聚等所有细胞的生物学行为。从一个单细胞的受精卵发育成一个完整的有机体，要经历极其复杂的形态发生过程，各器官系统也都要经历各自的形态发生过程。尽管不同器官系统的形态发生过程有所不同，但都要通过细胞行为来完成。

cell movement 细胞运动 又称细胞迁移，是胚胎细胞特别是早期胚胎细胞的一种重要细胞行为，在三胚层发生和分化、原肠胚和神经胚的形成、各器官原基的形成中都有重要作用。

cell migration 细胞迁移 即细胞运动。

colchicine 秋水仙碱 为一种能抑制微管聚合的物质。在胚胎发育中，可通过抑制微管的组装，而影响细胞的形态变化和细胞运动。如在神经系统发生早期可使神经沟和神经管不能形成。

cytochalasin B 细胞松弛素 B 为一种能促进微丝解聚的物质。在神经系统发生中可影响神经上皮细胞的形态变化，从而影响神经沟和神经管的形成。

cell adhesion 细胞黏着 是指细胞之间的相互识别并发生不同程度的亲和及黏附。这一生物学过程对胚胎发育过程中的形态发生有着重要意义。

cell-substrate adhesion 细胞-基质黏着 简称基质黏着，是指细胞与细胞外基质之间存在着的识别和黏着关系。

substrate adhesion 基质黏着 为细胞-基质黏着的简称。

cell sorting 细胞类聚 同类细胞间相互识别并相互黏着，形成细胞群体，不同细胞群体之间按着一定的规律排布，这种细胞行为称细胞类聚。细胞类聚是细胞识别和细胞黏着的结果，又是组织分化的开始。

physiological cell death 生理性细胞死亡 又称为程序性细胞死亡。为了强调这类细胞死亡的生理属性及其在形态发生中的重要作用，人们还称之为细胞凋亡（参见循环系统的发生）。

apoptosis body 凋亡小体 是指在凋亡细胞中见到的含有核碎片和不同细胞器的胞质小体。

（北京大学医学部　唐军民）

二十九、眼和耳的发生
Development of Eye and Ear

（一）眼 的 发 生
Development of Eyes

optic groove (optic sulcus)　视沟　人胚第3周，前神经孔尚未闭合前，在神经管头端两侧即视原基的内表面上出现的一对横向浅凹。

optic vesicle　视泡　人胚第4周，当前神经孔闭合、神经管前端发育成前脑时，在前脑两侧由左、右视沟分别向外膨出所形成的一对小泡。

optic cup　视杯　为视泡远端膨大，在贴近表面外胚层处，前部向内凹陷形成的双层杯状结构。

optic stalk　视柄　为视泡近端变细的部分，与间脑相连。

lens placode　晶状体板　在视泡形成时，表面外胚层在视泡诱导下增厚所形成的板状结构。

lens pit (invaginated lens placode)　晶状体凹　由晶状体板向内陷入视杯而成的凹陷，渐与表面外胚层脱离，形成晶状体泡。

lens vesicle　晶状体泡　由晶状体凹与表面外胚层脱离后逐渐形成的泡状结构。

choroid fissure　脉络膜裂　人胚第5周，当视泡内陷成视杯时，在视柄腹侧也向内凹陷所形成的一条纵沟，内含间充质和玻璃体动、静脉。脉络膜裂于人胚第7周封闭。

hyaloid artery　玻璃体动脉　人胚第5周，经脉络膜裂进入视杯，为玻璃体和晶状体的发育提供营养。人胚第7个月时血液供应停止，出生前6周玻璃体动脉萎缩退化。

vitreous canal (hyaloid canal)　玻璃体管　是胎儿出生前，玻璃体动脉完全萎缩退化，在从视神经乳头至晶状体后面之间残留的一个小管。

primary lens fiber　初级晶状体纤维　晶状体由晶状体泡演变而成。最初，晶状体泡的前壁由单层立方上皮细胞组成，逐渐分化为晶状体上皮；后壁细胞呈高柱状，并逐渐向前壁方向伸长，形成初级晶状体纤维。

secondary lens fiber　次级晶状体纤维　随着胚胎的发育，由晶状体赤道区的上皮细胞不断增生、变长所形成的新纤维。

[irido] pupillary membrane　[虹膜]瞳孔膜　晶状体前面的间充质形成一层膜，周边部厚，以后形成虹膜的基质；中央部薄，封闭视杯口，称[虹膜]瞳孔膜。出生前[虹膜]瞳孔膜被吸收，形成瞳孔。

primordium of eye lids　眼睑原基　是人胚胎第7周时，眼球前方与角膜上皮毗邻的表面外胚层所形成的上、下两个皱褶，以后分别发育成上、下眼睑。

congenital aniridia　先天性无虹膜　属常

染色体显性遗传性异常，多为双侧性。由于无虹膜，瞳孔特别大。

persistent [irido] pupillary membrane　[虹膜]瞳孔膜残留　[虹膜]瞳孔膜未能全部退化消失，在瞳孔处有残留的薄膜或蛛网状细丝遮盖在晶状体前面。

congenital cataract　先天性白内障　指晶状体的透明度异常。其发生原因分为内源性和外源性两种。

congenital glaucoma　先天性青光眼　属常染色体隐性遗传性疾病，有人认为是由于巩膜静脉窦或小梁网发育障碍所致。

coloboma palpebrale　眼睑缺损　常发生于上眼睑的内 1/2 处或下眼睑的外 1/2 处。轻者导致睑裂异常，重者则使角膜或球结膜暴露于外。

ectropion　睑外翻　主要发生于上眼睑，单独发生者很少，常与先天性青光眼等畸形伴发。

entropion　睑内翻　主要发生于下眼睑，较睑外翻常见，常与内眦赘皮、无眼球、小眼球等畸形并存。

epicanthus　内眦赘皮　是内眦部的上眼睑皮肤向下延伸到内眦部形成的皱褶。它遮盖内眦，使部分鼻侧巩膜不能充分显露。常为双侧，并有家族史。

epiblepharon of low lid　下睑赘皮　是指平行于下眼睑缘的横行皮肤皱襞，婴幼儿时期明显，可遮盖 1/3 的下眼睑睑缘，甚至全部。

congenital blepharophimosis syndrome　先天性睑裂狭窄综合征　又称先天性小睑裂，是一种常染色体显性遗传病。表现为上眼睑下垂、逆向内眦赘皮、内眦距离过远，下眼睑外翻、睑裂窄小，鼻梁低平，上眶缘发育不良等。

cystic eye　囊状眼球　是由于视杯的两层壁未能贴附，甚至停滞在视泡阶段所致。视泡腔中充满液体，使眼球呈大小不一的囊状，大者可大于正常眼球，并常引起眼睑膨出。

anophthalmia or microphthalmos　先天性无眼球或小眼　是由于视杯没有发生或虽发生但未能继续发育所致，常伴有严重的颅脑异常。

cyclopia　独眼　是人胚早期左、右侧视沟在正中线融合而形成的单眼，位于颜面正中。

coloboma iridis (coloboma of iris)　虹膜缺损　是由于脉络膜裂关闭异常所导致的组织缺损。

coloboma choroidea　脉络膜缺损　参见虹膜缺损。

coloboma of retinae　视网膜缺损　参见虹膜缺损。

coloboma of vitreous　玻璃体缺损　参见虹膜缺损。

coloboma of optic nerve　视神经缺损　参见虹膜缺损。

congenital aphakia　先天性无晶状体　分原发性无晶状体和继发性无晶状体；前者是由于晶状体板没有发生所致；后者是由于晶状体形成后退化变性所致。先天性无晶状体常伴有小眼球或角膜异常。

congenital dislocation of lens　先天性晶状体异位　是由于睫状小带发育不全或松弛无力而造成的晶状体半脱位或全脱位。

persistent of the hyaloid artery　玻璃体动脉永存　是由于玻璃体动脉的远端部分不退化，致使从视乳头至玻璃体内有一条自由飘动的血管畸形，多伴有小眼。

congenital retinodialysis　先天性视网膜脱离　是由于视杯内、外两层上皮生长速率不相等、发育不同步所致。

congenital detachment of retina　先天性视网膜不贴附　是由于视杯凹陷不深所致，此时视网膜增厚，隆起至晶状体后方。

congenital retinal fold　先天性视网膜皱襞　是由于视杯内层上皮生长速度超过外层，

在眼球内面的视网膜上所形成的一些皱褶。

lacrimal fistula　泪腺瘘　眼睑形成时，上眼睑外侧部的部分表面上皮细胞向深部增生成上皮细胞索并与泪腺相连接，当细胞索管化后就形成瘘管，泪液可由此瘘管流出。

lacrimal duct atresia　泪腺导管闭锁　是由于泪腺导管的全部或局部停滞在实心的上皮细胞索状态。因泪液不能外流，形成局部囊肿。

nasolacrimal duct atresia　鼻泪管闭锁　因形成鼻泪管的上皮细胞索未能形成中空的管道所致。

keratoconus　圆锥角膜　表现为角膜中央部进行性变薄，向前呈圆锥状突出所致。为常染色体隐性遗传性畸形，多在青春期发病，女性多见，发展缓慢，多为双侧。

（二）耳的发生
Development of Ears

otic placode　听板　人胚第4周初，菱脑两侧的表面外胚层在菱脑的诱导下增厚而成。

otic pit　听窝　由听板向下方的间充质内陷而成。

otic vesicle（otocyst）　听泡　是听窝闭合并与表面外胚层分离后，所形成的一个囊泡。

endolymphatic duct　内淋巴管　是在听泡的背内侧面长出的一个小囊管。

endolymphatic saccus　内淋巴囊　为内淋巴管的盲端膨大所形成的囊泡。

tubotympanic recess　管鼓隐窝　第1对咽囊内侧份形成咽鼓管，外侧份为盲端。人胚胎第9周时，向背外侧延伸，盲端膨大形成管鼓隐窝，其末端扩大形成原始鼓室。管鼓隐窝上方的间充质密集形成3个听小骨原基。

primary tympanic cavity　原始鼓室　人胚胎第6个月时，由管鼓隐窝的末端扩大所形成。

external acoustic meatus plug（meatal plug）　外耳道栓　人胚胎第2个月末，第1鳃沟向内深陷形成漏斗状管，为原始外耳道，其管道的底部外胚层细胞增生形成上皮细胞板，称外耳道栓。第7个月时，出现管腔，形成外耳道内侧部。出生后逐渐发育成外耳道骨部。

auricular hillock（auricular tubercle）　耳丘　人胚第6周，由第1对鳃沟周围的间充质增生所形成的6个结节状隆起。以后耳丘围绕外耳道口，演变成耳廓。

congenital preauricular fistula　先天性耳前瘘管　为第1鳃沟融合不全形成的遗迹。常发生于耳屏前方，为一皮肤性盲管，可有分支。继续向下延伸与鼓室相通。腔内有脱落上皮等，易引起感染。

stenosis of external acoustic meatus　外耳道闭锁　由于第1鳃沟和第1、2鳃弓发育异常所致，外耳道局部闭锁或全部闭锁。闭锁常发生在外耳道近表面部分，被骨或纤维结缔组织阻塞。

congenital deafness　先天性耳聋　分为遗传性和非遗传性两类。遗传性耳聋属常染色体隐性遗传。其耳聋主要是由程度不同的内耳发育不全、耳蜗神经发育不良、听小骨发育缺陷与外耳道闭锁所致；非遗传性耳聋与药物中毒、感染、新生儿

溶血性黄疸等因素有关。这些因素可损伤胎儿的内耳、螺旋神经节、蜗神经和听觉中枢。

deafmutism 聋哑症 是由于先天性耳聋者听不到语言，不能进行语言学习与锻炼所致。

congenital microtia 先天性小耳 常为第1、2鳃弓发育不良引起，耳廓部分缺如。

macrotia 大耳 为耳廓的一部分过度发育，如耳垂过大、耳屏过大等。常伴发先天性耳聋。

protruding ear 招风耳 为耳舟和耳轮后上部过于向前下方倾斜，使耳廓突起的角度大于正常人所致。

anotia 无耳 指无耳廓，单侧或双侧均可发生。是由于耳结节没有发生或是停滞在早期阶段所造成。常伴有外耳道或中耳畸形。

defect of tympanic membrane 鼓膜缺损 为鼓膜没有发生或是局部缺损。

congenital preauricular sinus 先天性耳前窦 可能是因第1鳃沟的背部闭合不全，或第1、2鳃弓发生的耳结节融合不良所致。

accessory auricle 副耳廓 由于耳结节发生过多所致，常发生在耳屏前方或颈部。

auricular appendage 耳廓附件 即副耳廓。

（北京大学医学部　唐军民）

三十、内分泌腺的发生

Development of Endocrine Glands

Rathke pouch　拉特克囊　人胚4周时，口咽膜上方与原始口腔顶交界处的外胚层上皮向顶端突出的一个囊状结构。以后分化成腺垂体。

pharyngeal hypophysis　咽垂体　拉特克囊在发育过程中与原始口腔顶部之间形成细长的柄，此柄于人胚第7～8周时萎缩消失。如果不消失并有一定分化，便形成咽垂体。

hypophyseal dysplasia or absence　脑垂体发育不良或缺如　由于前脑泡不闭合造成前脑缺损，往往伴有脑垂体发育不良或缺如，有时伴有面部或腭的畸形等。多与遗传有关，有家族史。

craniopharyngioma　颅咽管瘤　又称拉特克囊瘤，是一种易发生于儿童期的异质性蝶鞍内肿瘤。常见一部分为实质性组织，另一部分为囊肿，并伴有角化区与坏死灶。如有钙化可在X线上发现。

infundibular tumor　漏斗瘤　极少见，由第三脑室底部发育障碍所致，往往在儿童时期发病，成为类垂体细胞性肿瘤。

cyst of parapineal organ　松果体旁器囊肿　在人类胚胎的松果体原基前方曾出现一个同源松果体旁突。它在胚胎早期即萎缩消失。如果出生后仍继续存在，则在松果体前方形成一个小的囊肿。

teratoma of pineal body　松果体畸胎瘤　多见于少年男性患者，伴有性早熟。由于瘤内含有异位滋养层细胞，故能产生具有黄体生成素活性的绒毛膜促性腺素，使睾丸间质细胞分泌睾酮，生精小管发育。此种畸形一般不引起女孩性早熟。

seminomatous pinealoma　精原细胞性松果体瘤　又称生殖细胞瘤。是由于原始生殖细胞从卵黄囊壁迁移到生殖腺嵴的过程中，有的细胞迁至松果体并居留下来，从而转变为生殖细胞瘤。

germinoma　生殖细胞瘤　即精原细胞性松果体瘤。

pineoblastoma　松果体胚细胞瘤　多见于青少年。由于松果体细胞大量增殖，功能亢进，褪黑素浓度升高，致使性发育延缓。部分肿瘤细胞可以逆分化，形成视网膜胚细胞瘤、光感型松果体细胞瘤等。

thyroid primordium　甲状腺原基　人胚第4周初，在原始咽底正中处相当于第1咽囊平面的奇结节尾侧，由内胚层细胞增生形成。它向尾侧生长，末端分为两个芽突，以后演变为甲状腺的两个侧叶，中间部分成为峡部。

thyroglossal duct　甲状舌管　是在人胚第4周末，甲状腺原基向尾侧生长过程中，其芽突根部与原始咽底壁相连的细长结构。第6周退化，在舌根部留有一痕迹，称为盲孔。

familial goitrous hypothyroidism　家族性甲状腺肿性功能低下症　是由基因缺陷引起的先天性畸形。患儿甲状腺激素合成障碍，故甲状腺功能低下。甲状腺激素缺乏可反馈性引起甲状腺滤泡增生，致甲状腺肿大。

thyroid gland hypoplasia or absence 甲状腺发育不全或缺如 为甲状腺组织发育异常畸形，在多数情况下可存在残余的甲状腺组织，并有少量已分化的滤泡，或仍处于胚胎发育阶段的上皮细胞索。一般认为此畸形是由遗传因素引起的，出生后即为呆小病。

cretinism 呆小病 又称克汀病。是在胚胎发育过程中，由于甲状腺发育不全或缺如，甲状腺激素分泌减少或缺乏，致使患者出生后表现为身体矮小和智能低下。

thyroglossal [duct] cyst 甲状舌管囊肿 早期甲状腺原基借细长的甲状舌管与原始咽底壁相连，于人胚第 6 周时萎缩退化，如果退化不全，则可在颈部正中甲状腺下降途径的任何部位残留形成甲状舌管囊肿。

thyroglossal [duct] fistula 甲状舌管瘘 在出生前后，若发生甲状舌管囊肿穿孔，开口于皮肤或舌盲孔处，称为甲状舌管瘘。

aberrant thyroid and thyroid tissue 异位甲状腺和异位甲状腺组织 在甲状腺向尾侧下降过程中滞留，则形成异位甲状腺，常见于舌盲孔处的黏膜下、舌肌内、舌骨附近和胸部。如果只有部分甲状腺组织在迁移过程中停止于异常部位，就会形成异位甲状腺组织，可出现在喉、气管、心包等处。

thyroid paramorphia 甲状腺形态异常 异常时可有多种表现，如甲状腺体一侧叶很小或缺如、无峡部、锥体叶很大或很长或连接于侧叶上。

ectopic parathyroid 甲状旁腺异位 一般情况下，上一对甲状旁腺的位置较为恒定，而下一对甲状旁腺的位置变化甚大，它可定位在下降途中的任何部位，约有 10%异位。

familial goitrous hypoparathyroidism 特发性家族性甲状旁腺功能低下症 是一种 X 性联隐性遗传或常染色体隐性遗传性缺陷，50%有家族史，多在幼年发病。常在白色念珠菌感染后显现甲状旁腺功能低下，故又名多发性内分泌腺自家免疫白色念珠菌病综合征。血清中往往有抗甲状旁腺抗体。

Di George syndrome 迪乔治综合征 由于第 3、4 对咽囊发育不良，使甲状旁腺和胸腺未能很好地发育分化所致。其主要表现是甲状旁腺功能低下引起的低血钙，以及胸腺功能低下引起的免疫功能缺陷。常伴有其他畸形，如眼间距宽、耳位低、小颌等，有的还伴有法洛四联症等心血管畸形。

pseudohypoparathyroidism 假性甲状旁腺功能低下症 是一种常染色体或 X 性联遗传缺陷。由于靶组织如骨和肾对甲状旁腺素不敏感，致使甲状旁腺代偿性增生。此症常伴有躯体发育畸形，如侏儒、指骨和掌骨粗短、软组织钙化等。

suprarenal gland hypoplasia 肾上腺发育不全 多见于无脑儿，由于下丘脑未发育或垂体缺如，无 ACTH 分泌，造成原发性皮质退化。

adrenogenital syndrome 肾上腺生殖综合征 又称肾上腺性征综合征，由于先天性肾上腺皮质增生所引起。其核染色体组型为 46，XX，卵巢发育良好，但肾上腺分泌过多的雄激素，从而引起不同程度的男性化变化。其外生殖器男性化，如阴蒂肥大、左右大阴唇部分合并，是女性假两性畸形中常见的类型。约占外生殖器性别不清的一半。

hyperplasia of the suprarenal cortex 肾上腺皮质增生 是一组先天性常染色体隐性遗传病，包括各种类固醇激素合成酶缺陷，最常见的是 21-羟化酶缺如，约占 90%以上。较少的是 17-羟化酶和 11-羟化酶

缺如。因此,不仅涉及肾上腺皮质激素,还影响了性激素的合成,往往皮质醇、醛固酮、睾酮和雌激素等生成不足,使男女均表现为假两性畸形。

accessory suprarenal gland　副肾上腺　多位于肾上腺主腺附近。大部分副肾上腺仅有皮质而无髓质,称为副皮质团块;也有的只发生副髓质团块。有时可出现在女性阔韧带,男性可随睾丸降至阴囊内。

suprarenal coalescence　肾上腺并合　是由于胚胎时期左、右肾融合而导致肾上腺并合。

ectopic suprarenal gland　肾上腺异位　可出现在肾被膜下方或其他部位。

(北京大学医学部　唐军民)

三十一、免疫系统的发生

Development of Immune System

primary lymphoid organ　初级淋巴器官　又称中枢淋巴器官(central lymphoid organ),详见免疫系统。

secondary lymphoid organ　次级淋巴器官　又称周围淋巴器官(peripheral lymphoid organ),详见免疫系统。

positive selection　阳性选择　CD4/CD8双阳性胸腺细胞在TcR的介导下,分别与胸腺上皮细胞表面的MHC-Ⅰ或MHC-Ⅱ类分子发生有效结合。在此过程中,MHC-Ⅰ类分子选择双阳性胸腺细胞的CD8共受体,使CD4共受体减少;MHC-Ⅱ类分子则选择CD4/CD8双阳性胸腺细胞的CD4共受体,使CD8共受体减少。这样的选择结果使$CD4^-CD8^+$ T细胞具有识别自身MHC-Ⅰ类分子/外来抗原复合物的能力,而$CD4^+CD8^-$ T细胞则具有识别自身MHC-Ⅱ类分子/外来抗原复合物的能力。

negative selection　阴性选择　位于胸腺皮质与髓质交界处的树突状细胞和巨噬细胞与自身MHC-Ⅰ类或MHC-Ⅱ类抗原结合成复合物,对已经历过阳性选择的胸腺细胞进行阴性选择。即能识别MHC-自身抗原复合物的胸腺细胞被激发而发生凋亡,而不能识别该复合物的胸腺细胞则继续发育。

stromal cell　[造血]基质细胞　是构成骨髓和其他造血器官造血微环境的主要细胞成分。

epithelial reticulum　网状上皮　指胸腺的上皮细胞,是由第Ⅲ对咽囊的腹侧上皮细胞和与其相对应的腮沟外胚层上皮细胞增殖形成细胞索,上皮细胞索在其周围的间充质内分化形成网状上皮,上皮索间的间充质形成不完整的小叶隔。

accessory spleens　副脾　为较常见的先天性脾畸形,发生率在10%左右。同时可有一个或多个副脾存在,多位于脾门。

(北京大学医学部　唐军民)

三十二、畸形学概述

Overview of Teratology

teratology　畸形学　研究先天畸形发生的病因、发病机制、流行病学及其预防、诊断和治疗的科学，是胚胎学的一个重要分支。

congenital malformation　先天畸形　是由于胚胎发育紊乱而出现的人体形态结构的异常。

ethmocephalus　头面发育不全　是由于胚胎局部发育紊乱所引起的头面部发育畸形。

osteogenesis imperfect　骨发育不全　是在胚胎发育过程中，由于甲状旁腺组织分化不良所造成的畸形，患者因甲状旁腺激素分泌不足而导致骨发育不全。这类畸形发生的时间较晚，且肉眼不易识别。

double malformation　重复畸形　是由于单卵孪生的两个胎儿未能完全分离，致使胎儿整体或部分结构不同程度地重复出现。是人类最早认识和描述的一种先天畸形。

parasitic malformation　寄生畸形　又称寄生胎，单卵孪生的两个胎儿发育速度相差甚大，致使小者附属在大者的某一部位。

parasite (parasitic twins)　寄生胎　即寄生畸形。

trisomy　三体型　是由于染色体数目增多引起的先天畸形，如 21 号染色体的三体可引起先天愚型，即 Down 综合征；18 号染色体的三体可引起 Edward 综合征；13 号染色体三体可引起 Patau 综合征；性染色体三体 47,xxy，可引起先天性睾丸发育不全，即 Klinefelter 综合征。

teratogen (teratogenic agent)　致畸因子　能引起先天畸形的环境因素，包括母体的外环境、母体的内环境和胚体的微环境三个层次。由此所引起胚胎畸形的因素均称为环境致畸因子。环境致畸因子又包括生物性致畸因子、物理性致畸因子、致畸性药物、致畸性化学物质和其他致畸因子。

fetal alcohol syndrome, FAS　胎儿酒精综合征　由于孕妇在孕期过量饮酒所引起的畸形，该类先天畸形主要表现为发育迟缓、小头、小眼、短眼裂、眼距小等。

susceptible period　致畸敏感期　为受到致畸因子作用最易发生畸形的胚胎发育阶段，一般将胚胎发育的前 8 周称为致畸敏感期。

amniocentesis　羊膜囊穿刺　是为了准确的检测羊水中的各种化学成分和进行染色体分析，从而了解胎儿的代谢和生长状况而建立的一种技术。

chorionic villus biopsy, CVB　绒毛膜活检　绒毛膜细胞与胚体细胞同源，有着相同的染色体组型。因此，可以通过该技术诊断胚胎的染色体是否正常。

fetal surgery　胎儿外科学　是进行子宫内诊断和子宫内手术的一个专门学科。

ventricular-amniotic shunt　脑室-羊膜腔沟通术　是治疗阻塞性脑积水、胎儿肾积水的一种技术方法。

（北京大学医学部　唐军民）

English-Chinese Index

英汉索引

A

A band　A 带,* 暗带,* 各向异性带　54
ABC method　* ABC 法,抗生物素蛋白-生物素-过氧化物酶复合物法,* 亲和素-生物素-过氧化物酶复合物法　9
aberrant thyroid gland　异位甲状腺　186
aberrant thyroid tissue　异位甲状腺组织　186
abluminal compartment　近腔室　132
ABP　微丝结合蛋白　20,雄激素结合蛋白　132
absence of the ventricular septum　室间隔缺如　176
absorptive cell　吸收细胞　101
A cell　A 细胞,* 胰高血糖素细胞　106
accessory auricle　副耳廓　184
accessory pancreatic duct　副胰导管　162
accessory spleens　副脾　188
accessory suprarenal gland　副肾上腺　187
acetylcholine　乙酰胆碱　61
Ache　乙酰胆碱　61
acid dye　酸性染料,* 阴离子染料　4
acidophilia　嗜酸性　4
acidophil　[垂体]嗜酸性细胞　92
acidophilic cell　[垂体]嗜酸性细胞　92
acinar gland　泡状腺　30
acinus　腺泡　105
acrosomal granule　顶体粒　131
acrosomal vacuole　顶体泡　131
acrosomal vesicle　顶体泡　131
acrosome　顶体　131
acrosome reaction　顶体反应　143
ACTH　促肾上腺皮质激素　93
ACTH cell　促肾上腺皮质激素细胞　92
ACTH-IR cell　ACTH 免疫活性细胞　104
actin　肌动蛋白　54
actin-binding protein　微丝结合蛋白　20
actin filament　细肌丝,* 肌动蛋白丝　54
activated macrophage　活化巨噬细胞　33
active transport　主动运输　16
adenohypophysis　腺垂体　91
ADH　抗利尿激素,加压素　94
adipose tissue　脂肪组织　38
adrenal cortex　肾上腺皮质　90
adrenal gland　肾上腺　90
adrenaline　肾上腺素　91
adrenal medulla　肾上腺髓质　91
adrenocorticotropin　促肾上腺皮质激素　93
adrenocorticotropic hormone　促肾上腺皮质激素　93
adrenogenital syndrome　肾上腺生殖综合征,* 肾上腺性征综合征,女性假两性畸形　186
afferent arteriole　入球微动脉　125
afferent lymphatic vessel　输入淋巴管　81
afferent neuron　* 传入神经元,感觉神经元　59
affinity immunocytochemistry　亲和免疫细胞化学技术　9
afterbirth　胞衣,衣胞　148
agenesis of kidney　肾缺如,* 肾不发生　169
aggrecan　[软骨基质]聚集蛋白聚糖　37
aggregated lymphoid nodule　集合淋巴小结　102
agranulocyte　无粒[白]细胞　46
AID　供精人工授精　152
AIH　夫精人工授精　152
alar plate　翼板　178
aldehyde fuchsin　醛复红　35
aldosterone　醛固酮　90

alkaline phosphatase　碱性磷酸酶　8
allantois　尿囊　149
"altruistic"apoptosis　"利他"凋亡　176
alveolar duct　肺泡管　113
alveolar epithelium　肺泡上皮　114
alveolar macrophage　肺泡巨噬细胞　114
alveolar pore　肺泡孔　114
alveolar sac　肺泡囊　113
alveolar septum　肺泡隔　114
AM　肺泡巨噬细胞　114
amacrine cell　[视网膜]无长突细胞　118
amelia　缺肢畸形　159
ameloblast　成釉质细胞　157
amine precursor uptake and decarboxylation cell　APUD 细胞,摄取胺前体脱羧细胞　94
aminergic neuron　胺能神经元　60
amitosis　无丝分裂,* 直接分裂　21
amnioblast　成羊膜细胞　146
amniocentesis　羊膜囊穿刺　189
amnion　羊膜　146
amniotic cavity　羊膜腔　146
amniotic fluid　羊水　146
amniotic sac　羊膜囊　146
amorphous fundamental substance　无定形基质　37
amorphous ground substance　无定形基质　37
ampulla ([复] ampullae)(拉)　壶腹　121
anal membrane　肛膜　161
anal pit　肛凹,* 原肛　161
analytic electron microscope　分析电子显微镜,* 分析电镜　7
anaphase　[分裂]后期　22
anchorage dependence　锚定依赖,* 贴壁依赖　13
anchoring fibril　锚着纤维,* 锚丝　76
anchoring filaments　* 锚丝,锚着纤维　76
anchoring villus　固定绒毛　149
androgen　雄激素　132
androgen binding protein　雄激素结合蛋白　132
anencephaly　无脑畸形　179
ANF　* 心房利钠因子,* 心房肽,心钠素　75
angioblastic cord　成血管索,生心板　173
angle of anterior chamber　前房角,* 虹膜角,* 虹膜角膜角　116
animal clone　动物克隆　153
anisotropic　各向异性　54
annular pancreas　环状胰　163
anophthalmia　先天性无眼球　182
anorectal canal　肛直肠管　161
anotia　无耳　184
anterior border layer　[虹膜]前缘层　116
anterior cardinal vein　前主静脉　173
anterior chamber　前房　116
anterior limb buds　上肢芽,* 前肢芽　157
anterior limiting lamina　[角膜]前界层　115
anterior neuropore　前神经孔,嘴侧神经孔　177
anterograde axonal transport　顺向轴突运输　59
anterograde degeneration　顺行溃变,顺向变性　66
antibody　抗体　33
antibody-producting cell　抗体生成细胞　78
antidiuretic hormone　抗利尿激素,加压素　94
antigen presenting cell　抗原呈递细胞　78
aortic arch　弓动脉　174
aortic sac　动脉囊　174
aortico pulmonary septum　主肺动脉隔　175
AP　碱性磷酸酶　8
APC　抗原呈递细胞　78
apical ectodermal ridge　外胚层顶嵴,顶嵴　158
apical ridge　顶嵴,外胚层顶嵴　158
apocrine　顶质分泌,* 顶浆分泌　30
apocrine gland　顶质分泌腺,* 顶浆分泌腺　30
apocrine sweat gland　顶泌汗腺,* 大汗腺　88
apolar neuroblast　无极成神经细胞　178
apoptosis　细胞凋亡,程序性细胞死亡　176
apoptosis body　凋亡小体　180
appositional growth　外加生长,* 软骨膜下生长　40
APUD cell　APUD 细胞,摄取胺前体脱羧细胞　94
aqueous humor ([复] humors, humores)(拉)　房水　117
arachnoid　蛛网膜　70
arched collecting tubule　弓形集合小管　127
archicerebellum　原小脑　179
archicortex　原皮质,* 古皮质　179
archipallium　原皮质,* 古皮质　179
arcuate artery　弓形动脉　128
arcuate nucleus　弓状核　93

arcuate vein 弓形静脉 128
areolar gland 乳晕腺,*蒙格马利腺 140
areolar tissue 疏松结缔组织,*蜂窝组织 32
ARG 放射自显影技术 11
argentaffin 亲银性 4
argyrophilia 嗜银性 4
argyrophilic fiber 网状纤维,*嗜银纤维 35
arrector pilli 竖毛肌,*立毛肌 88
arrector pilli muscle 竖毛肌,*立毛肌 88
arterial ligament 动脉韧带 175
arteriole 微动脉 73
arteriovenous anastomosis 动静脉吻合 75
artery 动脉 71
artificial insemination 人工授精,体内受精 152
artificial insemination donor 供精人工授精 152
artificial insemination husband 夫精人工授精 152
ascending axonal cell 上行轴突细胞 68
ascending limp [髓袢]升支 125
assisted reproductive technology 辅助生殖技术,*人类生殖工程 152
astroblast 成星形胶质细胞 178
astrocyte 星形胶质细胞,星形胶质 62
astroglia 星形胶质,星形胶质细胞 62
atresic follicle 闭锁卵泡 137
atretic corpus luteum *闭锁黄体,间质腺 138
atretic follicle 闭锁卵泡 137
atrial natriuretic factor *心房利钠因子,*心房肽,心钠素 75
atrial septal defect 房间隔缺损 175
atrioventricular canal 房室管 174
attached ribosome 附着核糖体,膜旁核糖体 18
attachment plaque 附着板 27
auditory ossicle 听小骨 120
auditory string 听弦 123
Auerbach's plexus 肠肌神经丛,*奥尔巴赫神经丛 97
auricle 耳廓 120
auricular appendages 耳廓附件 184
auricular hillock 耳丘 183
auricular tubercle 耳丘 183
autocrine 自分泌 89
autonomic ganglia 自主神经节 70
autophagolysosome 自噬性溶酶体 19
autoradiography 放射自显影技术 11
avidin 抗生物素蛋白,*卵白素,*亲和素 9
avidin-biotin complex method 抗生物素蛋白-生物素复合物法,*ABC法 9
avidin-biotin-peroxidase complex method 抗生物素蛋白-生物素-过氧化物酶复合物法,*亲和素-生物素-过氧化物酶复合物法,*ABC法 9
axo-axonal synapse 轴-轴突触 60
axo-dendritic synapse 轴-树突触 60
axolemma 轴膜 59
axon 轴突 59
axonal transport 轴突运输 59
axoneme(拉) 轴丝 131
axon hillock 轴丘 59
axon terminal 轴突终末 59
axoplasm 轴质 59
axoplasmic flow 轴质流 59
axo-somatic synapse 轴-体突触 60
axo-spinous synapse 轴-棘突触 60
azurophil granule 嗜天青颗粒 46
azurophilic granule 嗜天青颗粒 46

B

BAB method *BAB法,桥连抗生物素蛋白-生物素法,*桥连亲和素-生物素法 9
basal artery 基底动脉 139
basal body 基体 20
basal cell 基底细胞,基细胞 85,98
basal compartment 基底室 132
basal granulated cell 基底颗粒细胞 103
basal lamina 基板 28
basal layer [子宫内膜]基底层 139
basal plate [神经管]基板 178
basal surface 基底面 24
basement membrane 基膜,*基底膜 28
basic dye 碱性染料,*阳离子染料 4
basic fibroblast growth factor 碱性成纤维细胞生长因子 177
basic tissue 基本组织 2

basilar membrane [耳蜗]基底膜 122
basket cell 篮状细胞 68
basophil 嗜碱性粒细胞 46,[垂体]嗜碱性细胞 92
basophilia 嗜碱性 4
basophilic cell [垂体]嗜碱性细胞 92
basophilic erythroblast *嗜碱性成红血细胞,早幼红细胞 50
basophilic granulocyte 嗜碱性粒细胞 46
basophilic granulocyte band form 嗜碱性杆状核粒细胞 51
basophilic metamyelocyte 嗜碱性晚幼粒细胞 51
basophilic myelocyte 嗜碱性中幼粒细胞 51
basophilic promyelocyte 嗜碱性早幼粒细胞 50
BBB 血-脑屏障 70
BCB 血-脑脊液屏障 70
B cell B[淋巴]细胞 47, B 细胞,*胰岛素细胞 106
B cell antigen receptor B细胞抗原受体 77
BCR B细胞抗原受体 77
BDNF 脑源性神经营养因子 66
Betz cell 贝兹细胞 68
bFGF 碱性成纤维细胞生长因子 177
BFU-E 红细胞爆裂型集落生成单位 50
bicornuate uterus 双角子宫 171
biglycan 双链蛋白聚糖 37
bilaminar embryonic disc 二胚层胚盘 145
bilaminar germ disc 二胚层胚盘 145
bile canaliculus 胆小管 108
biological dye 生物染色剂 4
biological stain 生物染色剂 4
biomembrane 生物膜 15
biotin 生物素,*维生素 H 9
bipolar cell [视网膜]双极细胞 118
bipolar neuroblast 双极成神经细胞 178
bipolar neuron 双极神经元 59
Birbeck granule 伯贝克颗粒 86
blastocyst 胚泡,*囊胚 144
blastocyst cavity 胚泡腔 144
blastocyst formation 胚泡形成 144
blastomere 卵裂球 144
blastomere separation 卵裂球分离术 153
blood 血液 45
blood-air barrier 气-血屏障 114
blood-aqueous barrier 血-房水屏障 117
blood-brain barrier 血-脑屏障 70
blood cell 血细胞 45
blood-cerebrospinal fluid barrier 血-脑脊液屏障 70
blood-epididymis barrier 血-附睾屏障 133
[blood] ghost 红细胞影,*血影 46
blood island 血岛 48、173
[blood] plasma 血浆 45
[blood] platelet 血小板 47
blood-retina barrier 血-视网膜屏障 119
blood-seminiferous tubule barrier 血-生精小管屏障,*血-睾屏障 132
blood-testis barrier *血-睾屏障,血-生精小管屏障 132
blood-thymus barrier 血-胸腺屏障 81
blood type antigen 血型抗原 17
blood vessel 血管 71
B lymphocyte B[淋巴]细胞,[腔上]囊依赖淋巴细胞,骨髓依赖淋巴细胞 78
Bm cell 记忆 B 细胞 78
body stalk 体蒂,*连接蒂 146
bombesin 铃蟾肽 104
bone 骨 40
bone canaliculus 骨小管 41
bone collagen fiber 骨胶纤维 40
bone collar 骨领 43
bone lacuna 骨陷窝 41
bone lamella 骨板 40
bone lining cell 骨被覆细胞 42
bone marrow multipotential stem cell 骨髓多能干细胞 49
bone marrow-dependent lymphocyte 骨髓依赖淋巴细胞,B[淋巴]细胞 47
bone matrix 骨基质 40
bone mineral 骨盐 41
bone salt 骨盐 41
bone tissue 骨组织 40
Bowman capsule 肾小囊,*鲍曼囊 126
Bowman gland 嗅腺,*鲍曼腺 112
brain-derived neurotrophic factor 脑源性神经营养因子 66
brain sand 脑砂 94

brain vesicle 脑泡 178
branch 侧支 59
branchial apparatus 鳃器 155
branchial arch 鳃弓 155
branchial cleft 鳃沟 155
branchial groove 鳃沟 155
branchial membrane 鳃膜 155
branchial pouch 咽囊 155
bridged avidin-biotin method 桥连抗生物素蛋白-生物素法,* 桥连亲和素-生物素法,* BAB 法 9
bronchial gland 支气管腺 113
bronchial tree 支气管树 113
bronchiole 细支气管 113
bronchus 支气管 113
brown adipose tissue 棕脂肪组织 38
Brunner gland 十二指肠腺,* 布伦纳腺 102
brush border 刷状缘 126
brush cell 刷细胞 112
buccopharyngeal membrane 口咽膜 147
budding 出芽作用 17
bulbar conjunctiva 球结膜 119
bulbar ridge 球嵴 175
bulbourethral gland 尿道球腺 134
bulboventricular loop 球室袢 174
bulbus ([复] bulbi) arteriosus cordis(拉) 心动脉球 174
bulbus cordis(拉) 心球 174
bundle cell 束细胞,浦肯野纤维 76
bursa-dependent lymphocyte [腔上]囊依赖淋巴细胞,B[淋巴]细胞 47
bursa equivalent 腔上囊类同器官 81
bursa of Fabricius 腔上囊,* 法氏囊 81
burst forming unit-erythrocyte 红细胞爆裂型集落生成单位 50

C

cadherin 钙黏蛋白 26
caecal swelling 盲肠突 161
calcitonin 降钙素 90
calcitonin gene related peptide 降钙素基因相关肽 72
caldesmon 钙桥蛋白 57
Call-Exner body 考尔-爱克斯诺小体 136
calmodulin 钙调蛋白 57
calsequestrin 隐钙素 55
capacitation of spermatozoon 精子获能 143
capillary 毛细血管 71
capillary network 毛细血管网 73
capillary permeability 毛细血管通透性 74
capsular cell 被囊细胞,卫星细胞 63
capsular space 肾小囊腔 126
capsule 被膜 79
Ca^{2+}-pump 钙泵,Ca^{2+},Mg^{2+}-ATP 酶 16
cardiac conduction system 心脏传导系统 79
cardiac gene program 心基因程序 176
cardiac gland 贲门腺 101
cardiac jelly 心胶质 174
cardiac muscle 心肌 56
cardiac muscle cell 心肌细胞 56
cardiac muscle fiber 心肌纤维 56
cardiac neural crest cell 心神经嵴细胞 176
cardiac skeleton 心骨骼 75
cardiac tube 心管 174
cardiac valve 心瓣膜 79
cardiogenic plate 生心板,成血管索 173
cardionatrin 心钠素 75
carrier protein 载体蛋白 15
cartilage 软骨 39
cartilage capsule 软骨囊 39
cartilage cell 软骨细胞 39
cartilage lacuna 软骨陷窝 39
cartilage matrix 软骨基质 39
cartilage model 软骨雏形 43
cartilage tissue 软骨组织 39
cartilage tissue engineering 软骨组织工程 40
cartilaginous ossification 软骨内成骨,* 软骨内骨化 42
caudal neuropore 后神经孔,尾侧神经孔 177
caveola 小凹 56
C cell * C 细胞,滤泡旁细胞 90,C 细胞 107
CCK-PZ 缩胆囊肽-促胰酶素 104
CD antigen CD 抗原,分化群抗原 77

Cdk 细胞周期蛋白依赖激酶 23
cell 细胞 1
cell adhesion 细胞黏着 180
cell behavior 细胞行为 180
cell biology 细胞生物学 1
cell clone 细胞克隆 13
cell coat 细胞衣,* 细胞外被,糖萼 15
cell communication 细胞通讯 17
cell culture 细胞培养 13
cell cycle 细胞周期,细胞生命周期,细胞增殖周期 22
cell determination 细胞决定 151
cell differentiation 细胞分化 151
cell division 细胞分裂 21
cell division cycle gene 细胞周期基因 23
cell fusion 细胞融合 13
cell generation cycle 细胞增殖周期,细胞周期 22
cell immunity 细胞免疫 77
cell junction 细胞连接 27
cell life cycle 细胞生命周期,细胞周期 22
cell line 细胞系 13
cell membrane 细胞膜,* 胞膜,* 质膜 14
cell migration 细胞迁移 180
cell movement 细胞运动 180
celloidin section 火棉胶切片 2
celloidin sectioning 火棉胶切片 2
cell recognition 细胞识别 18
cell sorting 细胞类聚 180
cell strain 细胞株 13
cell-substrate adhesion 细胞-基质黏着,基质黏着 180
cell surface antigen 细胞表面抗原 17
cell transfection 细胞转染 14
cement line 黏合线 42
cementum 牙骨质 99
central artery 中央动脉 83
central canal 中央管,* 哈弗斯管 42
central fovea 中央凹 119
central lacteal 中央乳糜管 102
central lymphoid organ 中枢淋巴器官,* 初级淋巴器官 79
central microtubule 中央微管 26
central process 中枢突 59
central stratum 中间线 27
central vein 中央静脉 108
centriole 中心粒 20
centroacinar cell 泡心细胞 106
centroblast 成中心细胞,* 生发中心母细胞 82
centrocyte 中心细胞 82
cerebellar glomerulus 小脑小球 69
cerebellar plate 小脑板 179
cerebrospinal fluid 脑脊液 70
cerebrospinal ganglion 脑脊神经节 70
cerumen 耵聍 120
ceruminous gland 耵聍腺 120
cervical cyst 颈囊肿 159
cervical flexure 颈曲 178
cervical fistula 颈瘘 159
cervical gland 子宫颈腺 140
cervical sinus 颈窦 157
CFU 集落生成单位 49
CFU-C 培养集落生成单位 49
CFU-E 红细胞集落生成单位 50
CFU-GM 粒细胞-单核细胞集落生成单位 50
CFU-Meg 巨核细胞集落生成单位 52
CFU-MIX 混合集落生成单位 49
CFU-S 脾集落生成单位 49
CGRP 降钙素基因相关肽 72
channel protein 通道蛋白 15
chemical embryology 化学胚胎学 142
chemically-gated channel * 化学门控通道,配体闸门离子通道 17
chemical synapse 化学突触 60
chemotactic factor 趋化因子 33
chemotaxis 趋化性 33
chief cell [甲状旁腺]主细胞 90,[胃]主细胞,* 胃酶细胞 100
cholecystokinin cell I 细胞,* 缩胆囊肽细胞 104
cholecystokinin-pancreozymin 缩胆囊肽-促胰酶素 104
cholinergic neuron 胆碱能神经元 60
chondroblast 成软骨细胞 40
chondrocyte 软骨细胞 39
chondrogenesis 软骨发生 40
chondroitin sulfate 硫酸软骨素 36
chondronectin 软骨粘连蛋白 39

chorion 绒毛膜 148
chorion carcinoma 绒毛膜上皮癌 149
chorion frondosum(拉) 丛密绒毛膜 149
chorion leave(拉) 平滑绒毛膜 149
chorionic cavity * 绒毛膜腔,胚外体腔 146
chorionic plate 绒毛膜板 149
chorionic villus biopsy 绒毛膜活检 189
choroid 脉络膜 117
choroid fissure 脉络膜裂 181
choroids plexus 脉络丛 70
chromaffin cell 嗜铬细胞,*[肾上腺]髓质细胞 91
chromaffinity 嗜铬性 5
chromatin 染色质 21
chromophil cell 嗜色细胞 92
chromophobe cell 嫌色细胞 93
chromosome 染色体 21
chyle 乳糜 48
chylomicron 乳糜微粒 102
chymase 胃促胰酶 34
chymotrypsin 糜蛋白酶 34
ciliary body 睫状体 116
ciliary epithelium 睫状[体]上皮 117
ciliary muscle 睫状肌 117
ciliary neurotrophic factor 睫状神经营养因子 66
ciliary process 睫状突 116
ciliary stroma 睫状基质,* 血管层 117
ciliary zonule 睫状小带 116
ciliated cell 纤毛细胞 25
cilium ([复] cilia)(拉) 纤毛 26
circular muscle 环行肌 97
circulatory system 循环系统 71
circumvallate papillae 轮廓乳头 98
Cl^--pump Cl^-泵 16
Clara cell 克拉拉细胞 113
clear cell [汗腺]明细胞 88
clearing 透明 2
cleavage 卵裂 144
cleft lip 唇裂 159
cleft palate 腭裂 159
climbing fiber 攀缘纤维 69
cloaca(拉) 泄殖腔 161
cloacal bursa 腔上囊,* 法氏囊 81
cloacal membrane 泄殖腔膜 147
clone 克隆 153
closed type 闭合型 103
CLSM 共聚焦激光扫描显微镜 6
cluster of differentiation antigen 分化群抗原,CD 抗原 77
CNTF 睫状神经营养因子 66
colchicine 秋水仙碱 180
coagulation plug 凝拴 145
cochlea 耳蜗 121
cochlear canaliculus 蜗小管 120
coelomic duct 体腔管,* 胸膜管 165
collagen 胶原蛋白,胶原 35
collagenous fiber 胶原纤维 34
collagenous fibril 胶原原纤维 34
collateral 侧支 59
collecting tubule system 集合小管系 127
colloid 胶质 89
colloidal gold 胶体金 10
coloboma choroidea 脉络膜缺损 182
coloboma iridis(拉) 虹膜缺损 182
coloboma of iris 虹膜缺损 182
coloboma of optic nerve 视神经缺损 182
coloboma of retinae 视网膜缺损 182
coloboma of vitreous 玻璃体缺损 182
coloboma palpebrale 眼睑缺损 182
colony forming unit 集落生成单位 49
colony-forming unit-culture 培养集落生成单位 49
colony forming unit-erythrocyte 红细胞集落生成单位 50
colony forming unit-granulocyte and monocyte 粒细胞-单核细胞集落生成单位 50
colony forming unit-megakaryocyte 巨核细胞集落生成单位 52
colony forming unit-mixed 混合集落生成单位 49
colony forming unit-spleen 脾集落生成单位 49
colony stimulating factor 集落刺激因子 49
colostrum 初乳 140
colostrum corpuscle 初乳小体 140
committed [hemopoietic] stem cell 定向[造血]干细胞,[造血]祖细胞 49
common cardinal vein 总主静脉 173

common mucosal immune system 共同黏膜免疫系统 103
common ventricle 共用心室 176
communication compartment 通讯分隔 28
communication junction *通讯连接,缝隙连接 27
compact bone 骨密质,*密质骨 41
compact layer [子宫内膜]致密层 139
comparative embryology 比较胚胎学 141
comparative histology 比较组织学 1
complement 补体 33
compound acinar gland 复泡状腺 30
compound gland 复腺 30
compound saccular gland 复囊状腺 31
compound tubular gland 复管状腺 30
compound tubuloacinar gland 复管泡状腺 31
cone cell 视锥细胞 118
confluence 汇合 13
confocal laser scanning microscope 共聚焦激光扫描显微镜 6
congenital aganglionic megacolon 先天性无神经节性巨结肠,*赫希施斯普龙病 163
congenital aniridia 先天性无虹膜 181
congenital aphakia 先天性无晶状体 182
congenital blepharophimosis syndrome 先天性睑裂狭窄综合征 182
congenital cataract 先天性白内障 182
congenital deafness 先天性耳聋 183
congenital deficiency of the androgen receptor *先天性雄激素受体缺乏症,睾丸女性化综合征 172
congenital detachment of retina 先天性视网膜不贴附 182
congenital diaphragmatic hernia 先天性膈疝 166
congenital dislocation of lens 先天性晶状体异位 182
congenital eventration of diaphragm 先天性膈膨升 166
congenital glaucoma 先天性青光眼 182
congenital inguinal hernia 先天性腹股沟疝 171
congenital malformation 先天畸形 189
congenital megacolon 先天性巨结肠,先天性无神经节性巨结肠,*赫希施斯普龙病 163
congenital microtia 先天性小耳 184
congenital pericardial defect 先天性心包缺损 166
congenital preauricular fistula 先天性耳前瘘管 183
congenital preauricular sinus 先天性耳前窦 184
congenital retinal fold 先天性视网膜皱襞 182
congenital retinodialysis 先天性视网膜脱离 182
congenital umbilical hernia 先天性脐疝 162
conjoined twins 联体双胎 150
conjunctival 结膜 119
conjunctival epithelium 结膜上皮 120
connecting stalk *连接蒂,体蒂 146
connective tissue 结缔组织,*支持组织 32
connective tissue cell 结缔组织细胞 32
connective tissue proper 固有结缔组织 32
connective tissue sheath 结缔组织鞘,真皮鞘 87
connexin 连接蛋白 27
connexon 连接小体 27
contact induction 接触性诱导 151
contact inhibition 接触抑制 13
continuous capillary 连续毛细血管 73
continuous cell line 连续细胞系 13
contractile phenotype 收缩表型 57
contractile unit 收缩单位 57
copula 联合突 161
corium 真皮 87
cornea 角膜 115
corneal endothelium 角膜内皮 115
corneal epithelium 角膜上皮 115
corneal stroma 角膜基质,角膜固有层 115
corneoscleral limbus 角巩膜缘,角膜缘 116
cornification 角化 85
corona radiata(拉) 放射冠 136
corpora amylacea 前列腺结石 133
corpus albicans 白体 137
corpus cavernosum(拉) 海绵体 134
corpus luteum(拉) 黄体 137
corpus luteum of menstruation 月经黄体 137
corpus luteum of pregnancy 妊娠黄体 137
cortical collecting tubule 皮质集合小管 127
cortical cord *皮质索,次级性索 170
cortical epithelial cell 皮质上皮细胞,星形上皮细胞 80

cortical labyrinth 皮质迷路 124
cortical nephron *皮质肾单位,浅表肾单位 125
cortical sinus 皮质淋巴窦 82
corticosterone 皮质酮 91
corticotroph 促肾上腺皮质激素细胞 92
cortisol 皮质醇 91
co-transport 伴随运输,*协同运输 16
cotyledon 胎盘小叶 149
counterstaining 对比染色,*复染 4
coupled transport 伴随运输,*协同运输 16
coupling 偶联 28
covering epithelium 被覆上皮 24
craniocaudal axis 头尾轴 158
craniopharyngioma 颅咽管瘤,*拉特克囊瘤 185
cretinism 呆小病,*克汀病 186
crista ([复] cristae) ampullaris(拉) 壶腹嵴 121
cross bridge 横桥 55
cross striation 横纹 54
crude urine 原尿 126
cryostat microtome 恒冷箱切片机 3
cryostat sectioning 恒冷箱切片 3
cryptdin *隐窝蛋白,*隐窝素,[肠]防卫素 102
cryptorchidism 隐睾 171
crypts of Lieberkühn 肠腺,*肠隐窝,*利伯屈恩隐窝 102
crystallite 微晶 99
crystallin 晶状体蛋白 119
CS 硫酸软骨素 36
CSF 集落刺激因子 49
culture medium 培养基 14
cumulus oophorus (拉)卵丘 136
cupula ([复] cupulae)(拉) 壶腹帽 122
cuticular plate 小皮板 121
CVB 绒毛膜活检 189
cyclin 细胞周期蛋白 23
cyclin-dependent kinase 细胞周期蛋白依赖激酶 23
cyclopia 独眼 182
cyst of parapineal organ 松果体旁器囊肿 185
cystic diverticulum 胆囊憩室 161
cystic eye 囊状眼球 182
cytochalasin B 细胞松弛素 B 180
cytochemistry 细胞化学 7
cytokine 细胞因子 34
cytomembrane 细胞内膜 14、15
cytoplasm 细胞质,*胞质,*胞浆 18
cytoplasmic bridge [细]胞质桥,*细胞间桥 18,[生精小管]细胞质桥 130
cytoplasmic matrix 细胞基质,细胞溶胶 18
cytosis *吞吐作用,膜动运输 17
cytoskeleton 细胞骨架 19
cytosol 细胞溶胶,细胞基质 18
cytotic transport 膜动运输,*吞吐作用 17
cytotoxic T cell 细胞毒性 T 细胞,*Tc 细胞 78
cytotrophoblast 细胞滋养层 145
cytotrophoblastic cell column 细胞滋养层细胞柱 149
cytotrophoblastic shell 细胞滋养层壳 149

D

DA 多巴胺 61
dark band *暗带,A 带 54
dark cell [汗腺]暗细胞 88
dark zone [生发中心]暗区 82
dark-field microscope 暗视野显微镜 5
DC 树突细胞 78
D cell D 细胞,*生长抑素细胞 104、107
D_1 cell D_1 细胞,*血管活性肠多肽细胞 104、107
deafmutism 聋哑症 184
decidua 蜕膜 145
decidua basalis(拉) 底蜕膜,*基蜕膜 145
decidua capsularis(拉) 包蜕膜 145
decidua parietalis(拉) 壁蜕膜 145
decidual cell 蜕膜细胞 145
decidual response 蜕膜反应 145
decorin 核心蛋白聚糖 37
dedifferentiation 去分化 151
deep cortex 深[层]皮质,副皮质区,胸腺依赖区 82
deep cortex unit 深层皮质单位,副皮质区,胸腺依赖区 82
defect of tympanic membrane 鼓膜缺损 184
deformability 可变性 45

degeneration 溃变 65
dehydration 脱水 2
demilune 半月,浆液半月 105
dendrite 树突 59
dendritic cell 树突细胞 78
dendritic spine 树突棘 59
dendritic transport 树突运输 59
dendro-dendritic synapse 树-树突触 60
dense body 密体 57
dense connective tissue 致密结缔组织 38
dense irregular connective tissue 不规则致密结缔组织 38
dense patch 密斑 56
dense projection 致密突起 61
dense regular connective tissue 规则致密结缔组织 38
dental cuticle 牙小皮 157
dental lamina 牙板 156
dental papilla 牙乳头 157
dental pulp 牙髓 99
dental sac 牙囊 157
dentin 牙本质 98
dentinal fiber 牙本质纤维 99
dentinal tubule 牙本质小管 98
dentine 牙本质 98
deparaffinage 脱蜡 2
dermal papilla 真皮乳头 87
dermal sheath 真皮鞘,结缔组织鞘 87
dermatan sulfate 硫酸皮肤素 36
dermatome 生皮节 148
dermis 真皮 87
descending limb [髓袢]降支 124
descriptive embryology 描述胚胎学 141
desmin 结蛋白,骨架蛋白 21
desmosome 桥粒,*黏着斑 27
development of human 人体发育学 141
developmental biology 发育生物学 142
developmental compartment 发育分隔 28
Di George syndrome 迪乔治综合征 186
diad 二联体 56
diaphragm 膈 166
diaphysis ossification center 初级骨化中心,*骨干骨化中心 43
differential interference contrast microscope 微分干涉差显微镜 5
diffuse ganglion cell 弥散节细胞 118
diffuse lymphoid tissue 弥散淋巴组织 78
diffuse neuroendocrine system 弥散神经内分泌系统 94
diffusible inducing factor 可扩散诱导因子 151
digestive gland 消化腺 105
digestive system 消化系统 96
digestive tract 消化管 96
digestive tract atresia 消化道闭锁 162
digestive tract stenosis 消化道狭窄 162
digestive tube 消化管 96
dilator muscle of pupil 瞳孔开大肌 116
dilator pupillae muscle 瞳孔开大肌 116
diploid 二倍体 143
diplomicrotubule 二联[体]微管,*双联微管 20
direct division *直接分裂,无丝分裂 21
direct way 直接法,一步法 7
discontinuous capillary 不连续毛细血管,血窦 74
Disse space 窦周间隙,*迪塞间隙 108
distal centriole 远侧中心粒 131
distal convoluted tubule 远曲小管,[远端小管]曲部 127
distal straight tubule 远直小管,[远端小管]直部 127
distal tongue bud *远侧舌芽,[外]侧舌膨大 161
distal tubule 远端小管 126
dizygotic twins 双卵孪生,*双卵双胎 150
DNA synthetic phase DNA合成期,S期 23
DNES 弥散神经内分泌系统 94
dopamine 多巴胺 61
dorsal aorta 背主动脉 173
dorsal mesocardium 心背系膜 174
dorsal mesogastrium 胃背系膜 166
dorsal pancreas 背胰 162
dorsal pancreatic bud 背胰芽 161
dorsal pancreatic duct 背胰管 162
dorsoventral axis 背腹轴 158
double malformation 重复畸形 189
double or multiple immunocytochemistry 双重或多重免疫细胞化学技术 10
double ureter 双输尿管 169

double uterus 双子宫 171
doublet 二联[体]微管，* 双联微管 20
DS 硫酸皮肤素 36
duct 导管 30
ductus arteriosus(拉) 动脉导管 175
ductulus ([复] ductuli) efferentes(拉) 输出小管 133
ductus epididymidis(拉) 附睾管 133
duodenal gland 十二指肠腺，* 布伦纳腺 102
duplication defect 重复性畸形 159
duplication of the digestive tract 消化管重复畸形 162
dura mater 硬膜 70
dust cell 尘细胞 114
dynein 动力蛋白 26
dysplasia 发育不全 159

E

ear 耳 120
early erythroblast 早幼红细胞，* 嗜碱性成红血细胞 50
EC cell * EC 细胞，肠嗜铬细胞 104，EC 细胞，胚胎癌细胞 153
eccrine sweat gland 外泌汗腺，* 局泌汗腺 88
ectoderm 外胚层 147
ectodermal cap 外胚层帽 158
ectomesenchyme 外胚间充质 156
ectopic kidney 异位肾 169
ectopic parathyroid 甲状旁腺异位 186
ectopic pregnancy 异位妊娠，* 宫外孕 145
ectopic suprarenal gland 肾上腺异位 187
ectropion 睑外翻 182
EDGF 内皮源性生长因子 57
EDRF 内皮细胞舒血管因子 72
effector T cell 效应 T 细胞 78
effector 效应器 65
efferent arteriole 出球微动脉 125
efferent duct 输出小管 133
efferent lymphatic vessel 输出淋巴管 81
efferent neuron * 传出神经元，运动神经元 60
EG cell EG 细胞，胚胎生殖细胞 153
EGF 表皮生长因子 102
elastic artery 弹性动脉 73
elastic cartilage 弹性软骨 39
elastic fiber 弹性纤维，* 黄纤维 35
elastic fibrous layer 弹性纤维层 113
elastic membrane 弹性膜 73
elastic tissue 弹性组织 38
elastin 弹性蛋白 35
electrical coupling 电偶联，* 离子偶联 28
electrical synapse 电突触 60
electron-dense 电子密度高，电子致密 6
electron-lucent 电子密度低，电子透明 6
electron microscope autoradiography 电镜放射自显影术 11
electron microscope cytochemistry 电镜细胞化学技术 10
electron microscope 电子显微镜，* 电镜 6
electron microscopy 电子显微镜术 6
electron staining 电子染色 6
EM 电子显微镜术 6
embedding 包埋 2
embryo 胚[胎] 141
embryo engineering 胚胎工程 152
embryogenesis 胚胎发生 141
embryoid body 拟胚体 153
embryology 胚胎学 141
embryonal carcinoma cell 胚胎癌细胞，EC 细胞 153
embryonic development 胚胎发育，* 生前发育 141
embryonic disc 胚盘 145
embryonic germ cell 胚胎生殖细胞，EG 细胞 153
embryonic layer 胚层 145
embryonic period 胚期 141
embryonic stem cell 胚胎干细胞，ES 细胞 153
embryo transfer 胚胎移植 152
enamel 釉质 99
enamel organ 成釉器 157
enamel prism 釉柱 99
enamel reticulum 釉网，星网 157
enamel rod 釉柱 99

encapsulated nerve ending 有被囊神经末梢 64
end cell 终末细胞 22
end feet 脚板 62
endocardium 心内膜 75
endocardial cushion 心内膜垫 174
endocervix 宫颈内膜 140
endochondral growth *软骨内生长,间质生长 40
endochondral ossification 软骨内成骨,*软骨内骨化 42
endocrine cell 内分泌细胞 89
endocrine gland 内分泌腺 89
endocrine system 内分泌系统 89
endocytosis 胞吞作用,*入胞作用 17
endocytotic vesicle 内吞小泡 17
endoderm 内胚层 147
endolymph 内淋巴 121
endolymphatic duct 内淋巴管 183
endolymphatic saccus 内淋巴囊 183
endometrial stroma 子宫内膜基质 138
endometrium 子宫内膜 138
endomysium 肌内膜 53
endoneurium 神经内膜 64
endoplasmic reticulum 内质网 18
endosteum 骨内膜 42
endothelial cell 内皮细胞 25
endothelium-derived growth factor 内皮源性生长因子 57
endothelin 内皮缩血管肽,*内皮素 72
endothelium 内皮 25
endothelium-derived relaxing factor 内皮细胞舒血管因子 72
end piece 末段,*终丝 132
end ring 终环 132
end urine 终尿 127
enkephalin 脑啡肽 61
ENS 肠神经系统 97
entactin 黏结蛋白 37
[enteric]defensin [肠]防卫素,*隐窝蛋白,*隐窝素 102
enteric nervous system 肠神经系统 97
enterochromaffin cell 肠嗜铬细胞,*EC细胞 104
enteroglucagon cell L细胞,*肠高血糖素细胞 104
enterokinase 肠激酶 102
enterosecretin cell S细胞,*肠促胰液素细胞 104
entropion 睑内翻 182
enzyme bridge method 酶桥法 8
enzyme labeled antibody method 酶标抗体法 8
enzyme labelled immunocytochemistry 酶免疫细胞化学,免疫酶细胞化学 8
eosin 伊红,*曙红 4
eosinophil 嗜酸性粒细胞 46
eosinophilic granulocyte 嗜酸性粒细胞 46
eosinophilic granulocyte band form 嗜酸性杆状核粒细胞 51
eosinophilic granulocyte segmented form 嗜酸性分叶核粒细胞 51
eosinophilic metamyelocyte 嗜酸性晚幼粒细胞 51
eosinophilic myelocyte 嗜酸性中幼粒细胞 50
eosinophilic promyelocyte 嗜酸性早幼粒细胞 50
ependyma 室管膜 62
ependymal cell 室管膜细胞 63
ependymal layer 室管膜层 178
ependymocyte 室管膜细胞 63
epiblast 上胚层,*初级外胚层 145
epiblepharon of lower lid 下睑赘皮 182
epicanthus 内眦赘皮 182
epicardial ridge 心上嵴 157
epicardium 心外膜 75
epidermal growth factor 表皮生长因子 102
epidermal ridge 表皮嵴 85
epidermis 表皮 85
epididymal duct 附睾管 133
epididymis 附睾 133
epimysium 肌外膜 53
epineurium 神经外膜 64
epiphyseal cartilage 骺软骨,骺板 43
epiphyseal line 骺线 43
epiphyseal plate 骺板,*生长板,骺软骨 43
epiphyseal ossification center 次级骨化中心 43
episclera 巩膜外层 115
epithelial cell 上皮细胞 24
epithelial reticular cell *上皮网状细胞,胸腺上皮细胞 79、80
epithelial reticulum 网状上皮 188

epithelial root sheath　上皮根鞘　87
epithelial tissue　上皮组织,上皮　24
epitheliodendritic synapse　上皮树突突触　112
epithelium　上皮,上皮组织　24
eponychium　甲上皮　88
equatorial segment　赤道段　131
ER　内质网　18
erectile tissue　勃起组织　134
erythroblastic islet　幼红细胞岛　48
erythrocyte　红细胞　45
erythrocyte aggregation　红细胞叠积,*红细胞缗线　45
erythrocyte rouleaux　*红细胞缗线,红细胞叠积　45
erythrocyte umbra　红细胞影,*血影　45
erythropoiesis　红细胞发生　49
ES cell　ES细胞,胚胎干细胞　153
esophageal atresia　食管闭锁　164
esophageal cardiac gland　食管贲门腺　100
esophageal gland　食管腺　100
esophageal hiatal hernia　食管裂孔疝　166
esophagus　食管　99
ET　内皮缩血管肽,*内皮素　72
ethmocephalus　头面发育不全　189
excitatory synapse　兴奋性突触　61
exencephaly　露脑　179
exocoelomic membrane　外体腔膜　146
exocrine gland　外分泌腺　29
exocrine sweat gland　外泌汗腺,*局泌汗腺　88
exocytosis　胞吐作用,*出胞作用　17
experimental embryology　实验胚胎学　141
export protein　输出蛋白,分泌蛋白　18
exstrophy of bladder　膀胱外翻　169
external acoustic meatus plug　外耳道栓　183
external auditory meatus　外耳道　120
external ear　外耳　120
external elastic lamina　外弹性膜　72
external elastic membrane　外弹性膜　72
external granular layer　外颗粒层　69、179
external hydrocephalus　脑外脑积水　180
external lamina　外板　28
external limiting membrane　[神经管]外界膜　177
external pyramidal layer　外锥体层　69
external root sheath　外[毛]根鞘　87
external spiral sulcus　外螺旋沟　123
extracellular matrix　细胞外基质,细胞间质　1
extraembryonic cavity　胚外体腔,*绒毛膜腔　146
extraembryonic endoderm　胚外内胚层　146
extraembryonic mesoderm　胚外中胚层　146
extraglomerular mesangial cell　球外系膜细胞,*极垫细胞　128
extrahepatic biliary atresia　肝外胆管闭锁　163
extramedullary hemopoiesis　髓外造血　48
extravascular hematopoiesis　血管外造血　48
extravascular hemopoiesis　血管外造血　48
extrinsic protein　表在蛋白,*膜外蛋白　15
eye　眼　115
eyeball　眼球　115
eyelash　睫毛　119
eyelid　眼睑　119

F

facilitated diffusion　易化扩散,*协助扩散　16
F-actin　F-肌动蛋白,纤维状肌动蛋白　20
factor Ⅷ related antigen　第八因子相关抗原　71
familial goitrous hypoparathyroidism　特发性家族性甲状旁腺功能低下症　186
familial goitrous hypothyroidism　家族性甲状腺肿性功能低下症　185
FAS　胎儿酒精综合征　189
fat cell　脂肪细胞　34
fat-storing cell　贮脂细胞,肝星状细胞,*Ito 细胞　108
FCM　流式细胞术　12
FDC　滤泡树突细胞,*小结树突细胞　82
female pronucleus　雌原核　144
female pseudohermaphroditism　女性假两性畸形　172
female reproductive system　女性生殖系统　135
fenestrated capillary　有孔毛细血管　73
fertilization　受精　143
fertilized ovum　受精卵　144

fetal alcohol syndrome 胎儿酒精综合征 189
fetal surgery 胎儿外科学 189
fetal membrane 胎膜 148
fetal period 胎期 141
α-fetal protein 甲胎蛋白 161
fetus 胎[儿] 141
Feulgen reaction 福尔根反应 7
FGF 成纤维细胞生长因子 158
fiber 纤维 34
fibrillin 原纤维蛋白 35
fibroblast 成纤维细胞 32
fibroblast growth factor 成纤维细胞生长因子 158
fibrocartilage 纤维软骨 39
fibrocyte 纤维细胞 33
fibronectin 纤维粘连蛋白 36
fibrosa(拉) 纤维膜 97
fibrous astrocyte 纤维性星形胶质细胞 62
fibrous sheath * 纤维鞘 87, 纤维鞘 132
fibrous tunic [眼]纤维膜 115
filamentous actin 纤维状肌动蛋白,F-肌动蛋白 20
filiform papilla 丝状乳头 98
filtration barrier 滤过屏障,* 滤过膜 126
filtration membrane * 滤过膜,滤过屏障 126
finger print 指(趾)纹 87
finite cell line 有限细胞系 13
first polar body 第一极体 137
FITC 异硫氰酸荧光素 8
fixation 固定 2
fixation solution 固定液 2
fixative 固定剂 2
fixed cell 固定细胞 32
fixed macrophage 固定巨噬细胞 33
flagellum 鞭毛,[精子]尾 26、131
flat bipolar cell 扁平双极细胞 118
floor plate 底板 178
flow cytometer 流式细胞仪 12
flow cytometry 流式细胞术 12
fluid mosaic model 液态镶嵌模型 15
fluorescein 荧光素 8
fluorescein isothiocyanate 异硫氰酸荧光素 8
fluorescence microscope 荧光显微镜 5
FN 纤维粘连蛋白 36
foliate papilla 叶状乳头 98
follicle stimulating hormone 卵泡刺激素 92
follicular associated cell 小结相关上皮细胞,* 微皱褶细胞 103
follicular cavity 卵泡腔 136
follicular cell 滤泡细胞 93,卵泡细胞, 136
follicular dendritic cell 滤泡树突细胞,* 小结树突细胞 82
follicular epithelial cell 滤泡上皮细胞 89
follicular fluid 卵泡液 136
follicular phase * 卵泡期,增生期 139
follicular stigma 卵泡斑 137
follicular theca 卵泡膜 136
folliculostellate cell 滤泡星形细胞,滤泡细胞 93
foot plate 足板 158
foramen cecum 盲孔 161
foramen ovale 卵圆孔 175
foramen primum 原发孔,第Ⅰ房间孔 174
foramen secundum 继发孔,第Ⅱ房间孔 174
foregut 前肠 160
foreign-body giant cell 异物巨噬细胞 33
forming 形成素 159
forming face 形成面,* 未成熟面,* 顺面 18
αFP 甲胎蛋白 161
FⅧ RAg 第Ⅷ因子相关抗原 71
free diffusion 自由扩散,* 单纯扩散 15
free macrophage 游离巨噬细胞 33
free nerve ending 游离神经末梢 64
free ribosome 游离核糖体 18
free surface 游离面 24
free villus 游离绒毛 149
freeze cracking 冷冻割断 7
freeze etch replica 冷冻蚀刻复型 7
freeze etching method 冷冻蚀刻法 7
freezing drying section 冷冻干燥切片 3
freezing microtome 冷冻切片机 3
freezing section 冷冻切片 3
frontonasal process 额鼻突,* 额鼻隆起 155
frontonasal prominence 额鼻突,* 额鼻隆起 155
frozen section 冷冻切片 3
DS 硫酸皮肤素 36
FSH 卵泡刺激素 92

functional layer [子宫内膜]功能层 139
fundic gland 胃底腺,* 泌酸腺 100
fungiform papillae 菌状乳头 98
fusiform cell 梭形细胞 68

G

G-actin G-肌动蛋白,球状肌动蛋白 20
GAG 葡糖胺聚糖,* 葡糖胺多糖,* 氨基聚糖 36
gallbladder 胆囊 109
GALT 肠相关淋巴组织 103
gamete 配子 143
gamete intra-fallopian transfer 配子输卵管内移植术 152
ganglion 神经节 69
ganglion cell 神经节细胞,节细胞 69、118
gap 1 phase * G_1 期,合成前期 22
gap 2 phase * G_2 期,合成后期 23
gap junction 缝隙连接,* 通讯连接,* 连接膜 27
gastric area 胃小区 100
gastric foveola 胃小凹 100
gastric gland 胃腺 100
gastric inhibitory polypeptide 肠抑胃肽 104
gastric mucosa 胃黏膜 100
gastric pit 胃小凹 100
gastrin 胃泌素 104
gastrin cell * 胃泌素细胞,G 细胞 103
GBM 血管球基膜 125
G cell G 细胞,* 胃泌素细胞 103
GCT 颗粒曲管 106
GDNF 胶质[细胞系]源性神经营养因子 66
gene knockout 基因剔除 158
genital tubercle 生殖结节 171
germ cell 生殖细胞 129
germ disc 胚盘 145
germinal center 生发中心 79
germinal epithelium 生殖上皮 24,* 生发上皮 135
germinoma * 生殖细胞瘤,精原细胞性松果体瘤 185
germ layer 胚层 145
GFAP 胶质原纤维酸性蛋白 62
GH 生长激素 92
Giemsa staining 吉姆萨染色 4
GIFT 配子输卵管内移植术 152
gingiva 牙龈 99
GIP 肠抑胃肽 104
gland 腺 29
glandular cell 腺细胞 29
glandular epithelium 腺上皮 24
glial cell 胶质细胞 62
glial cell line-derived neurotrophic factor 胶质[细胞系]源性神经营养因子 66
glial fibril 胶质原纤维,胶质丝 62
glial fibrillary acidic protein 胶质原纤维酸性蛋白 62
glial filament 胶质丝,胶质原纤维 62
glia limitans(拉) 胶质界膜 62
glial scar 胶质瘢痕 62
glioblast 成胶质细胞,成神经胶质细胞 178
Glisson capsule 肝被膜,* 格利森被膜 108
globular actin 球状肌动蛋白,G-肌动蛋白 20
glomerular basement membrane 血管球基膜 125
glomerulus [肾]血管球 125
glomus [甲床]血管球 88
glucagons cell A 细胞,* 胰高血糖素细胞 106
glucagons 胰高血糖素 106
glucocorticoid 糖皮质激素 91
glycocalyx 糖萼,细胞衣,* 细胞外被 15
glycoprotein 糖蛋白 36
glycoprotein-secretory cell 糖蛋白分泌细胞 29
glycosaminoglycan 葡糖胺聚糖,* 葡糖胺多糖,* 氨基聚糖 36
goblet cell 杯形细胞,杯状细胞 25
Golgi cell 高尔基细胞 69
Golgi complex 高尔基复合体 18
Golgi type Ⅰ neuron 高尔基Ⅰ型神经元 59
Golgi type Ⅱ neuron 高尔基Ⅱ型神经元 59
gonadal ridge 生殖腺嵴,* 性腺嵴 168
gonadogenesis 生殖腺发生 170
gonadotroph 促性腺激素细胞 92
granular alveolar cell * 颗粒肺泡细胞,Ⅱ型肺泡细胞 114
granular cell 颗粒细胞 68

granular convoluted tubule 颗粒曲管 106
granular leukocyte 有粒白细胞,*粒细胞 46
granular megakaryocyte 颗粒型巨核细胞 52
granulocyte 有粒白细胞,*粒细胞 46
granulocytopoiesis 粒细胞发生 50
granulomere [血小板]颗粒区 47
granulosa lutein cell 颗粒黄体细胞 137
granulose layer [卵泡]颗粒层,*粒层 136
greater omentum 大网膜 166
ground section 磨片 2
ground substance 基质 35
growing follicle 生长卵泡 136
growth hormone 生长激素 92
growth medium 生长培养基 14
growth plate *生长板,骺板 43
gubernaculum ([复]gubernacula)(拉) 引带 171
gut-associated lymphoid tissue 肠相关淋巴组织 103

H

HA 透明质酸 36
hair 毛 87
hair bulb 毛球 87
hair cell 毛细胞 121
hair cuticle 毛小皮 87
hair follicle 毛囊 87
hair matrix 毛母质 87
hair papilla 毛乳头 87
hair root 毛根 87
hair shaft 毛干 87
hand plate 手板 158
haploid 单倍体 143
hapten-coupled technique 半抗原交联[抗体]技术 10
hard palate 硬腭 156
Haversian canal 中央管,*哈弗斯管 42
Haversian lamella 骨单位骨板,*哈弗斯骨板 42
Haversian system 骨单位,*哈弗斯系统 42
Hb 血红蛋白 45
H band H带 54
HCG 人绒毛膜促性腺激素 150
HCS 人绒毛膜促乳腺生长激素 150
HDC 肝树突细胞 109
head [精子]头
head process 头突 147
heart 心脏 71
heart failure cell 心力衰竭细胞 114
heart prominence 心隆起 155
heart tube 心管 174
helicotrema(拉) 蜗孔 121
helper T cell 辅助性T细胞,*Th细胞 78
hemangioblast 成血-血管细胞 49
hematopoiesis 血细胞发生 49
hematopoietic cord 造血索,造血细胞索 48
hematopoietic [inductive] microenviroment 造血[诱导]微环境 49
hematopoietic organ 造血器官 48
[hematopoietic] progenitor cell [造血]祖细胞,定向[造血]干细胞 49
hematopoietic stem cell 造血干细胞 48
hematopoietic stromal cell 造血基质细胞 49
hematopoietic tissue 造血组织 48
hematoxylin 苏木精,*苏木素 4
hematoxylin-eosin staining 苏木精-伊红染色,*HE染色 4
hemidesmosome 半桥粒 27
hemoblast 成血细胞 49
hemoglobin 血红蛋白 45
hemolymph node 血淋巴结 83
hemolysis 溶血 45
hemopoiesis 血细胞发生 49
hemopoietic organ 造血器官 48
hemopoietic stem cell 造血干细胞 48
hemopoietic tissue 造血组织 48
heparan sulfate 硫酸乙酰肝素 36
heparan sulfate proteoglycan 硫酸乙酰肝素蛋白聚糖 125
heparin 肝素 34
hepatic acinus 肝腺泡 109
hepatic cord 肝索 108
hepatic dendritic cell 肝树突细胞 109
hepatic diverticulum 肝憩室 161

hepatic lobule 肝小叶 108
hepatic macrophage 肝巨噬细胞 108
hepatic plate 肝板 108
hepatic sinusoid 肝血窦 108
hepatocyte 肝细胞 108
Hering canal 肝闰管,* 黑林管 109
hermaphroditism 两性畸形,* 半阴阳 172
Herring body 赫林体 94
H-E staining * HE 染色,苏木精-伊红染色 4
heterphagolysosome 异噬性溶酶体 19
HEV 高内皮微静脉 81
high-affinity NGF receptor 高亲和性 NGF 受体 66
high endothelial venule 高内皮微静脉 81
high voltage electron microscope 高压电子显微镜,* 高压电镜 6
hilus cell 门细胞 138
HIM 造血[诱导]微环境 49
hindgut 后肠 160
Hirschsprung disease 先天性无神经节性巨结肠,先天性巨结肠,* 赫希施斯普龙病 163
histamine 组胺 34
histiocyte 组织细胞 33
histochemistry 组织化学 7
histocompatibility antigen 组织相容性抗原 17
histocompatibility Y antigen 组织相容性 Y 抗原,* H-Y抗原 170
histo-induction 组织诱导 151
histology 组织学,* 显微解剖学 1
HNGFR 高亲和性 NGF 受体 66
holding medium 维持培养基 14
holocrine 全质分泌,* 全浆分泌 30
holocrine gland 全质分泌腺,* 全浆分泌腺 30
homeobox 同源框,同源盒 158
homeobox gene 同源框基因,同源盒基因 158
homeostasis 稳态 37
homeotic genes 同源异形基因 158
homing 归巢 49
horizontal cell 水平细胞 68,[视网膜]水平细胞 118
hormone 激素 89
horny cell 角质细胞 86
horseradish peroxidase 辣根过氧化物酶 8
horseshoe kidney 马蹄肾 169
HPL 人胎盘催乳素 150
H^+-pump H^+泵,H^+,K^+-ATP酶 16
HRP 辣根过氧化物酶 8
HS 硫酸乙酰肝素 36
HSC 造血干细胞 48
HSPG 硫酸乙酰肝素蛋白聚糖 125
5-HT 5-羟色胺 104
human chorionic gonadotropin 人绒毛膜促性腺激素 150
human chorionic somatŏmammotropin 人绒毛膜促乳腺生长激素 150
human embryology 人体胚胎学 141
human placental lactogen 人胎盘催乳素 150
humoral immunity 体液免疫 77
HVEM 高压电子显微镜,* 高压电镜 6
hyaloid artery 玻璃体动脉 181
hyaline cartilage 透明软骨 39
hyaline membrane disease 透明膜病 164
hyalocyte 玻璃体细胞,* 透明细胞 119
hyaloid canal 玻璃体管 181
hyalomere [血小板]透明区 47
hyaluronan 透明质酸 36
hyaluronic acid 透明质酸 36
H-Y antigen * H-Y 抗原,组织相容性 Y 抗原 170
hydatidiform mole 葡萄胎 149
hydrocephalus 脑积水 180
hydrophilic channel 亲水小管 28
hydroxyapatite crystal 羟磷灰石结晶 41
5-hydroxytryptamine 5-羟色胺 104
hyperactivated macrophage 超活化巨噬细胞 84
hyperplasia of the suprarenal cortex 肾上腺皮质增生 186
hypoblast 下胚层,* 初级内胚层 145
hypobranchial eminence 鳃[弓]下隆起 161
hypodermis 皮下组织 87
hyponychium 甲下皮 88
hypopharyngeal eminence 鳃[弓]下隆起 161
hypophyseal absence 脑垂体缺如 185
hypophyseal dysplasia 脑垂体发育不良 185
hypophyseal dysplasia or absence 脑垂体发育不良或缺如 185

hypophyseal portal system 垂体门脉系统 93
hypophysis 垂体 91
hypoplastic left heart syndrome 左心发育不全综合征 176
hypoplastic right heart syndrome 右心发育不全综合征 176
hypospadias 尿道下裂 171

I

I band I带,* 明带,* 各向同性带 54
I cell I细胞,* 缩胆囊肽细胞 104
ICSH 间质细胞刺激素 92
ICSI 细胞内精子注射技术 152
IDC 交错突细胞 82
Ig 免疫球蛋白 34
IGF 胰岛素样生长因子 158
iIEL 肠上皮内淋巴细胞 103
IL-1 白细胞介素 1 33
image analysis 图像分析 12
image analyzer 图像分析仪 12
imbed * 着床,植入 144
immature B cell 幼B细胞,未成熟B细胞 81
immature face * 未成熟面,形成面 18
immortalization 永生性 13
immune system 免疫系统 77
immunocytochemistry 免疫细胞化学 7
immunoelectron microscopy cytochemistry 免疫电镜细胞化学技术 10
immunoelectron microscopy 免疫电镜技术 10
immunoenzyme method 免疫酶法,酶免疫技术 8
immunofluorescence cytochemistry 免疫荧光细胞化学 8
immunofluorescence histochemistry 免疫荧光组织化学 8
immunofluorescence method 免疫荧光技术 8
immunoglobulin 免疫球蛋白 34
immunogold method 免疫金法,金免疫技术 10
immunogold staining 免疫金染色法,免疫金法 10
immunogold silver staining 免疫金银染色法 10
immunohistochemistry 免疫组织化学 7
immunohistochemistry technique 免疫组织化学技术 7
immunologic defence function 免疫防御功能 77
immunologic homeostasis 免疫自稳功能 77
immunologic surveillance function 免疫监视功能 77
immunoregulator 免疫调节剂 95
imperforate anus 肛门闭锁 163
imperforate hymen 处女膜闭锁,* 处女膜无孔 171
implantation 植入,* 着床 144
implantation fossa 植入窝 131
implantation window 植入窗 145
incisive foramen 切齿孔,门齿孔 156
incisure of myelin 髓鞘切迹,* 施-兰切迹 63
inclusion 内含物 21
incremental line of enamel 釉质生长线,* 芮氏线,* 雷丘斯线 99
indirect way 间接法,* 二步法 8
inducer tissue 诱导组织 151
inducing signal 诱导信号 158
infundibular stalk 漏斗柄 92
infundibular tumor 漏斗瘤 185
infundibulum(拉) 漏斗 91
inhibin 抑制素 132
inhibitory synapse 抑制性突触 61
inlet venule 入口微静脉 109
inner acrosomal membrane 顶体内膜 131
inner cell mass 内细胞团,* 内细胞群 144
inner chamber [线粒体]内室,* 基质腔 19
inner circumferential lamella 内环骨板 41
inner enamel epithelium 内釉上皮 157
inner hair cell 内毛细胞 123
inner limiting membrane [视网膜]内界膜 119
inner mitochondrial membrane 线粒体内膜 19
inner nuclear layer [视网膜]内核层 118
inner phalangeal cell 内指[状]细胞 123
inner pillar cell 内柱细胞 122
inner plexiform layer [视网膜]内网层 118
inner root sheath 内[毛]根鞘 87

inner spiral sulcus 内螺旋沟 123
inner tunnel 内隧道 123
in situ hybridization 原位杂交,原位杂交组织化学 11
in situ hybridization histochemistry 原位杂交组织化学,原位杂交 11
instructive induction 指令性诱导 151
insulin 胰岛素 107
insulin cell B细胞,*胰岛素细胞 106
insulin-like growth factor 胰岛素样生长因子 158
integrin 整合素 57
intercalated disk 闰盘 56
intercalated duct 闰管 105
intercellular bridge 细胞间桥 18
intercellular space 细胞间隙 27
intercellular substance 细胞间质,细胞外基质 1
intercristal space 嵴间腔 19
interdigitating cell 交错突细胞 82
interdigitating junction 镶嵌连接 28
interdigitation 镶嵌连接 28
interferon 干扰素 33
interleukin 1 白细胞介素1 33
interlobular artery [肝]小叶间动脉 109,[肾]小叶间动脉 128
interlobular bile duct 小叶间胆管 109
interlobular septum 小叶间隔 79
interlobular vein [肝]小叶间静脉 109,[肾]小叶间静脉 128
intermediate erythroblast 中幼红细胞 50
intermediate filament 中间丝,*中等纤维 20
intermediate junction 中间连接,*黏着小带 27
intermediate mesoderm 间介中胚层 148
intermediate muscle fiber 中间型肌纤维 55
intermediate zone 套层 178
intermembrane space *膜间腔,[线粒体]外室 19
internal ear 内耳,*迷路 120
internal elastic lamina 内弹性膜 72
internal elastic membrane 内弹性膜 72
internal environment *内环境,微环境 1、37
internal granular layer 内颗粒层 69
internal hydrocephalus 脑内脑积水 180
internal membrane 细胞内膜 14、15
internal pyramidal layer 内锥体细胞层 69
internal root sheath 内[毛]根鞘 87
interneuron 中间神经元,*联络神经元 60
internode 结间体 63
interphase [分裂]间期 22
interplexiform cell [视网膜]网间细胞 118
interrod substance 釉柱间质,*柱间区 99
interstitial cell [卵巢]间质细胞 138
interstitial cell stimulating hormone 间质细胞刺激素 92
interstitial DC 间质树突细胞,间质DC 78
interstitial gland 间质腺 138
interstitial growth 间质生长,*软骨内生长 40
interstitial lamella 间骨板 42
intertubular dentin 小管间牙本质,*间质 99
interventricular foramen 室间孔 175
intervillous space 绒毛间隙 149
intestinal gland 肠腺,*肠隐窝,*利伯屈恩隐窝 102
intestinal intraepithelial lymphocyte 肠上皮内淋巴细胞 103
intestinal mucosa 肠黏膜 101
intestinal villus 肠绒毛 101
intracellular secretory canaliculus 细胞内分泌小管 101
intracristal space 嵴内腔 19
intracytoplasmic sperm injection 细胞质内精子注射技术 152
intraembryonic coelomic cavity 胚内体腔 148
intraembryonic mesoderm 胚内中胚层,中胚层 147
intrafusal muscle fiber 梭内肌纤维 65
intraglomerular mesangial cell *球内系膜细胞,血管系膜细胞 125
intraglomerular mesangium *球内系膜,血管系膜 125
intrahepatic biliary atresia 肝内胆管闭锁 163
intramembranous ossification 膜内成骨,*膜内骨化 42
intravaginal culture 阴道内培养 153
intravascular hematopoiesis 血管内造血 48
intravascular hemopoiesis 血管内造血 48
intravital staining 体内活体染色,活体染色 12

intrinsic factor 内因子 101
intrinsic protein 内在蛋白,* 嵌入蛋白,跨膜蛋白 15
inv 胚胎翻转逆向基因 163
invaginated lens placode 晶状体凹 181
inversion of embryonic turning 胚胎翻转逆向基因 163
inverted microscope 倒置显微镜 5
inverted phase contrast microscope 倒置相差显微镜 5
in vitro 体外 12
in vitro fertilization 体外受精,* 试管婴儿 152
in vitro fertilization-embryo transfer 体外受精-胚胎移植,* 第一代试管婴儿技术 152
in vivo 体内 12
in vivo fertilization * 体内受精,人工授精 152
ion channel 离子通道 16
ion pump 离子泵 16
ionic channel diffusion 离子通道扩散 15
ionic coupling * 离子偶联,电偶联 28
I^{+}-pump 碘泵 16
iridocorneal angle * 虹膜角膜角,前房角 116
[irido]pupillary membrane [虹膜]瞳孔膜 181
iris 虹膜 116
iris epithelium 虹膜上皮 116
iris stroma 虹膜基质 116
ISH 原位杂交,原位杂交组织化学 11
ISHH 原位杂交组织化学,原位杂交 11
islet-acinar portal system 胰岛-腺泡门脉系统 107
isoform 同源型 66
isogenous group 同源细胞群 39
isotope-follow way 放射性核素示踪术,* 同位素示踪术 11
isotropic 各向同性 54
Ito cell 贮脂细胞,肝星状细胞,* Ito 细胞 108
IVC 阴道内培养 153
IVF-ET 体外受精-胚胎移植 152

J

JGC 球旁复合体,* [肾小]球旁器 127
junctional complex 连接复合体 28
juxtaglomerular apparatus 球旁复合体,* [肾小]球旁器 127
juxtaglomerular cell 球旁细胞 127
juxtaglomerular complex 球旁复合体,* [肾小]球旁器 127
juxtamedullary nephron 髓旁肾单位,* 近髓肾单位 125
juxtanuclear centriole 近侧中心粒 131

K

kallikrein 激肽释放酶 106
K cell * K 细胞,杀伤细胞 47, K 细胞 104
keratin filament 角蛋白丝,张力丝 85
keratin sulfate 硫酸角质素 36
keratinization 角化 85
keratinized stratified squamous epithelium 角化的复层扁平上皮 25
keratinocyte 角质形成细胞 85
keratoconus 圆锥角膜 183
keratocyte 角膜细胞 115
keratohyalin granule 透明角质颗粒 86
keratin 角蛋白 86
KK 激肽释放酶 106
kidney 肾 124
killer cell 杀伤细胞,* K 细胞 47
kinocilium 动纤毛 122
KS 硫酸角质素 36
Kupffer cell 肝巨噬细胞,* 库普弗细胞 108

L

labelled avidin-biotin method 标记抗生物素蛋白-生物素法，*标记亲和素-生物素法，*LAB法 9
LAB method *LAB法，标记抗生物素蛋白-生物素法 9
labioscrotal swelling 阴唇阴囊隆起 171
labyrinth 内耳，*迷路 120
lacrimal duct atresia 泪腺导管闭锁 183
lacrimal fistula 泪腺瘘 183
lacrimal gland 泪腺 120
lactiferous duct 输乳管 140
lactiferous sinus 输乳窦 140
lactotropic hormone 催乳激素 92
lamellar bone 板层骨，*次级骨组织 41
lamellar corpuscle 环层小体 64
lamellated granule *板层颗粒，膜被颗粒 86
lamina ([复] laminae) densa(拉) 致密板 28
lamina fusca 棕黑层 115
lamina lucida(拉) 透明板 28
lamina propria(拉) 固有层 96
laminin 层粘连蛋白 36
Langerhans cell 朗格汉斯细胞 86
large artery 大动脉 73
large granular lymphocyte 大颗粒淋巴细胞 47、108
large lymphocyte 大淋巴细胞 51
large vein 大静脉 74
laryngeal gland 喉腺 112
laryngotracheal diverticulum 喉气管憩室 163
laryngotracheal groove 喉气管沟 163
larynx 喉 112
late erythroblast 晚幼红细胞 50
lateral atrioventricular cushion 侧房室垫 174
lateral lingual swelling [外]侧舌膨大，*远侧舌芽 160
lateral mesoderm *侧中胚层，侧板中胚层 148
lateral nasal process 外侧鼻突 156
lateral nasal prominence 外侧鼻突 156
lateral palatine process 外侧腭突 156
lateral plate mesoderm 侧板中胚层，*侧中胚层 148
layer of ganglion cell [视网膜]节细胞层 118
layer of optic fibers 视神经纤维层 118
layer of rods and cones 视杆视锥层 118
L cell L细胞，*肠高血糖素细胞 104
lectin 凝集素 9
lectin cytochemistry 凝集素细胞化学 9
lens 晶状体 119
lens capsule 晶状体囊 119
lens epithelium 晶状体上皮 119
lens fiber 晶状体纤维 119
lens nucleus 晶状体核 119
lens pit 晶状体凹 181
lens placode 晶状体板 181
lens vesicle 晶状体泡 181
LES 下食管括约肌 100
lesser omentum 小网膜 166
leukocyte 白细胞 46
leukotriene 白细胞三烯 34
Leydig cell 睾丸间质细胞，*莱迪希细胞 132
LGL 大颗粒淋巴细胞 47、108
LH 黄体生成素 92
ligand-gated channel 配体门控通道，*化学门控通道 16
ligand gated ion channel 配体闸门离子通道，配体门控通道 16
light band I带，*明带 54
light microscope 光学显微镜，*光镜 5
light microscopy 光学显微镜术 2
light zone [生发中心]明区 82
limb buds 肢芽 157
limbus cornea(拉) 角膜缘，角巩膜缘 115
limiting plate 界板 108
lingual papillae 舌乳头 98
lining mucosa 被覆黏膜 97
lipid-laden interstitial cell 载脂间质细胞 128
lipofuscin 脂褐质 59
liver 肝 107
liver capsule 肝被膜 107
liver cell 肝细胞 108
liver plate 肝板 108
LM 光学显微镜术 2
LN 层粘连蛋白 36

LNGFR 低亲和性 NGF 受体 66
longitudinal muscle 纵行肌 97
longitudinal tubule 纵小管,* L 小管 55
loose connective tissue 疏松结缔组织,* 蜂窝组织 32
low-affinity NGF receptor 低亲和性 NGF 受体 66
lower esophageal sphincter 下食管括约肌 100
lower limb buds 下肢芽,* 后肢芽 157
LTH 催乳激素 92
lumican 光蛋白聚糖 37
lung 肺 113
lung bud 肺芽 164
lunula 甲弧影 88
luteal phase * 黄体期,分泌期 139
luteinizing hormone 黄体生成素 92
lymph 淋巴 47
lymph capillary 毛细淋巴管 76
lymph node 淋巴结 81
lymphatic capillary 毛细淋巴管 76
lymphatic duct 淋巴导管 76
lymphatic vessel 淋巴管 76
lymphcytopoiesis 淋巴细胞发生 51
lymphoblast 原淋巴细胞 51
lymphocyte 淋巴细胞 47
lymphocyte recirculating pool 淋巴细胞再循环库 83
lymphocyte recirculation 淋巴细胞再循环 83
lymphoepithelial tissue 淋巴上皮组织 84
lymphoid follicle 淋巴小结,* 淋巴滤泡 79
lymphoid nodule 淋巴小结,* 淋巴滤泡 79
lymphoid organ 淋巴器官 79
lymphoid tissue 淋巴组织 78
lysosome 溶酶体 19
lysozyme 溶菌酶 33

M

macroautoradiography 宏观放射自显影术 11
macroglia 大胶质 62
macrophage 巨噬细胞 33
[synovial membrane] macrophage-like cell [滑膜]巨噬细胞样细胞,* A 型滑膜细胞 44
macrotia 大耳 184
macula ([复]maculas or maculae) acoustica(拉) 位觉斑 122
macula adherens(拉) * 黏着斑,桥粒 27
macula densa(拉) 致密斑 128
macula lutea(拉) 黄斑 119
macula sacculus ([复] sacculi)(拉) 球囊斑 122
macula utriculus ([复] utriculi)(拉) 椭圆囊斑 122
MAG 髓磷脂连接糖蛋白 62
main pancreatic duct 主胰导管 162
main piece 主段 132
major histocompatibility complex 主要组织相容性复合体 33
major histocompatibility complex molecule 主要组织相容性复合分子,* MHC 分子 77
male pronucleus 雄原核 144
male pseudohermaphroditism 男性假两性畸形 172
male reproductive system 男性生殖系统 129
MALT 黏膜相关淋巴组织 103
mammary gland 乳腺 140
mammotroph 催乳激素细胞 92
mammotropin 催乳激素 92
mandibular prominence 下颌突 155
mandibular swelling 下颌突 155
mantle layer 套层 178
MAP 微管结合蛋白 20
marginal layer 边缘层 178
marginal sinus 边缘窦 83
marginal zone 边缘区 83,边缘层 178
Martinotti cell 上行轴突细胞,* Martinotti 细胞 68
mast cell 肥大细胞 34
masticatory mucosa 咀嚼黏膜 97
matrix 基质 35
matrix space * 基质腔,[线粒体]内室 19
matrix vesicle 基质小泡 41
maturation division 成熟分裂,减数分裂 22、130
maturation promoting factor 成熟促进因子 23
mature B cell 成熟 B 细胞 81

mature face ＊成熟面,分泌面 19
mature follicle 成熟卵泡 137
maxillary prominence 上颌突 155
maxillary swelling 上颌突 155
Mb 肌红蛋白 55
M cell ＊M细胞,＊微皱褶细胞,小结相关上皮细胞 103
meatal plug 外耳道栓 183
Meckel's diverticulum 美克尔憩室 162
median eminence 正中隆起 91
medial nasal process 内侧鼻突 155
medial nasal prominence 内侧鼻突 155
median palatine process 正中腭突,＊原发腭 156
median tongue bud ＊正中舌芽,奇结节 160
mediastinum ([复]mediastina) testis(拉) 睾丸纵隔 129
medium-sized artery 中动脉 73
medium-sized lymphocyte 中淋巴细胞 52
medium-sized vein 中静脉 74
medullary collecting tubule 髓质集合小管 127
medullary cord 髓索 83
medullary epithelial cell 髓质上皮细胞 80
medullary loop 髓袢,＊肾单位袢 124
medullary ray 髓放线 124
medullary sinus 髓质淋巴窦,＊髓窦 83
megakaryoblast 原巨核细胞 52
megakaryocyte 巨核细胞 52
Meibomian gland 睑板腺,＊迈博姆腺 119
meiosis 减数分裂,成熟分裂 22、130
Meissner corpuscle 触觉小体,＊迈斯纳小体 64
Meissner plexus 黏膜下神经丛,＊迈斯纳神经丛 96
melanin 黑色素,黑素 86
melanin granule 黑色素颗粒 86
melanocyte 黑色素细胞 86
melanocyte stimulating hormone 黑色素细胞刺激素 93
melanosome 黑色素体 86
melanotroph 黑色素细胞刺激素细胞 93
melatonin 褪黑激素 94
membrane antibody 膜抗体 77
membrane antigen 膜抗原 17
membrane antigen receptor 膜抗原受体 77
membrane-bound ribosome 膜旁核糖体,附着核糖体 18
membrane-coating granule 膜被颗粒,＊板层颗粒 86
membrane lipid 膜脂 15
membrane protein 膜蛋白 15
membrane receptor protein 膜受体蛋白 17
membrane transport protein 膜转运蛋白 15
membranous cochlear canal 膜蜗管 122
membranous disc 膜盘 117
membranous labyrinth 膜迷路 121
membranous part of interventricular septum 室间隔膜部 175
membranous semicircular canal 膜半规管 121
membranous spiral lamina 膜螺旋板 122
memory B cell 记忆B细胞 78
memory T cell 记忆T细胞 78
meningocele 脊膜膨出 179
meningoencephalocele 脑膜脑膨出 179
meningohydroencephalocele 积水性脑膜脑膨出 180
meningomyelocele 脊髓脊膜膨出 179
menopause 绝经 139
menstrual cycle 月经周期 139
menstrual phase 月经期 139
menstruation 月经 139
Merkel's cell 梅克尔细胞 86
merocrine 局质分泌,＊局浆分泌 30
merocrine gland 局质分泌腺,＊局浆分泌腺 30
merocrine sweat gland ＊局泌汗腺,外泌汗腺 88
meromelia 残肢畸形 159
mesangial cell 血管系膜细胞,＊球内系膜细胞 125
mesangial matrix 系膜基质 125
mesangium 血管系膜,＊球内系膜 125
mesaxon(拉) 轴突系膜 64
mesectoderm 中外胚层 177
mesencephalic flexure 头曲 179
mesenchymal cell 间充质细胞 32
mesenchymal stem cell 间充质干细胞 34
mesenchyme 间充质 32
mesenteric hiatal hernia 肠系膜裂孔疝 166
mesoderm 中胚层,胚内中胚层 147

mesodermal core 中胚层芯 158
mesonephric duct 中肾管,* 沃尔夫管 168
mesonephric ridge 中肾嵴 168
mesonephric tubule 中肾小管 168
mesonephros 中肾 168
mesothelial cell 间皮细胞 25
mesothelium 间皮 25
meta-arteriole 中间微动脉 74
metabolic coupling 代谢偶联 28
metachromasia 异染性 5
metamyelocyte 晚幼粒细胞 51
metanephrogenic blastema 生后肾原基,生后肾组织 169
metanephrogenic tissue 生后肾组织,生后肾原基 169
metanephros 后肾 169
metaphase [分裂]中期 22
metencephalon 后脑 178
MHC 主要组织相容性复合体 33
MHC molecule * MHC 分子,主要组织相容性复合分子 77
microautoradiography 显微放射自显影术 11
microbody * 微体,过氧化物酶体 19
microcirculation 微循环 74
microenvironment 微环境,* 内环境 1
microfibril 微原纤维 35
microfilament 微丝 20
microfold cell * 微皱褶细胞,* M 细胞,小结相关上皮细胞 103
microglia 小胶质,* 小胶质细胞 62
β_2-microglobulin β_2-微球蛋白 80
microinjection of spermatozoa 精子微注射法,显微授精,* 第二代试管婴儿技术 152
microphage 小噬细胞 33
microphthalmos 先天性小眼 182
microscope image analysis system 显微图像分析系统 12
microscopic anatomy * 显微解剖学,组织学 1
microspectrophotometer 显微分光光度计 12
microspectrophotometry 显微分光光度测量术 11
microstructure 微细结构 1
microtome 切片机 3
microtrabecular lattice 微梁网 21
microtrabecular network 微梁网 21
microtubule 微管 19
microtubule organizing center 微管组织中心 20
microtubulin-associated protein 微管结合蛋白 20
microvillus ([复]microvilli)(拉) 微绒毛 26
middle ear 中耳 120
middle layer 中间层 138
middle piece 中段 131
midget bipolar cell 侏儒双极细胞 118
midget ganglion cell 侏儒节细胞 118
midgut 中肠 160
midgut loop 中肠袢 161
minor duodenal papilla 十二指肠副乳头 162
mirror-image ectopic limb 镜像性异位肢体 158
mitochondrial crista 线粒体嵴 19
mitochondrial sheath 线粒体鞘 131
mitochondrion 线粒体 19
mitosis 有丝分裂,* 间接分裂 21
mitotic apparatus 有丝分裂器 22
mitotic phase 有丝分裂期,M 期 23
mixed acinus 混合腺泡 105
mixed colony-forming unit 混合集落生成单位 49
mixed gland 混合腺 30
mixed multiple birth 混合性多胎 150
M line M 线,* 中线 54
mobile colon 活动性结肠 166
Mo cell Mo 细胞 104
modiolus(拉) 蜗轴 121
molecular biology 分子生物学 1
molecular embryology 分子胚胎学 142
molecular layer 分子层 69
molecular structure 分子结构 1
Moll gland 睫毛腺,* 莫尔腺 119
Monggomery gland 乳晕腺,* 蒙格马利腺 140
monoblast 原单核细胞 51
monocyte 单核细胞 47
monocytopoiesis 单核细胞发生 51
monolayer culture 单层培养,* 黏附培养 13
monomorphonuclear cell 单形核细胞,单形核白细胞 46
monomorphonuclear leukocyte 单形核白细胞,单

形核细胞　46
mononuclear cell　单形核细胞　46
mononuclear phagocytic system　单核吞噬细胞系统　84
monozygotic multiple birth　单卵多胎　150
monozygotic twins　单卵孪生,*单卵双胎　150
morphogen　形态发生素　158
morphogenesis　形态发生　158
morphology　形态学　1
morphometry　形态计量术　12
morula　桑椹胚　144
mosaic protein　*嵌入蛋白,内在蛋白　15
mossy fiber　苔藓纤维　69
motilin　促胃动素　104
motor end plate　运动终板　65
motor nerve ending　运动神经末梢　65
motor neuron　运动神经元　59
motor unit　运动单位　65
mounting　封固,*封片　2
MPF　成熟促进因子　23
M phase　*M期,分裂期　23
MPS　单核吞噬细胞系统　84
MSC　间充质干细胞　34
MSH　黑色素细胞刺激素　93
MSP　显微分光光度计　11
MTOC　微管组织中心　20
mucinogen granule　黏原颗粒　105
mucocutaneous junction　黏膜皮肤连接　87
mucoprotein　黏蛋白,糖蛋白　29、36
mucosa(拉)　黏膜　96
mucosa associated lymphoid tissue　黏膜相关淋巴组织　103
mucous　黏液　29
mucous acinus　黏液腺泡　105
mucous cell　黏液细胞　29
mucous connective tissue　黏液性结缔组织　38
mucous gland　黏液腺　30
mucus-HCO_3-barrier　黏液-碳酸氢盐屏障　101
mucous neck cell　颈黏液细胞　101
Müller cell　放射状胶质细胞,*米勒细胞　118
Müllerian duct　中肾旁管,*米勒管　171
Müllerian tubercle　窦结节,*米勒结节
multicellular gland　多细胞腺　30
multilocular adipose cell　多泡脂肪细胞　38
multiple birth　多胎　150
multipolar neuroblast　多极成神经细胞　178
multipolar neuron　多极神经元　59
multipotential hemopoietic stem cell　多能造血干细胞　49
multivesicular body　多泡体　21
muscle cell　肌细胞　53
muscle fiber　肌纤维　53
muscle satellite cell　肌卫星细胞　55
muscle spindle　肌梭　65
muscle tissue　肌组织　53
muscular artery　肌性动脉　73
muscular part of interventricular septum　室间隔肌部　175
muscularis mucosa(拉)　黏膜肌层　96
muscular tissue　肌组织　53
myelencephalon　末脑　178
myelin　髓磷脂　63
myelin-associated glycoprotein　髓磷脂连接糖蛋白　62
myelinated nerve fiber　有髓神经纤维　63
myelin sheath　髓鞘　63
myeloblast　原粒细胞,*成髓细胞　50
myelocyte　中幼粒细胞　50
myeloschisis　脊髓裂　179
myenteric nervous plexus　肠肌神经丛,肌间神经丛,*奥尔巴赫神经丛　97
myocardium　心肌膜　75
myoendothelial junction　肌内皮连接　72
myoepicardial mantle　心肌外套层　174
myoepithelial cell　肌上皮细胞　24
myofibril　肌原纤维　54
myofilament　肌丝　53
myoglobin　肌红蛋白　55
myoid cell　肌样细胞　130
myometrium　子宫肌膜　138
myosin　肌球蛋白　55
myosin filament　*肌球蛋白丝,粗肌丝　54
myotome　生肌节　148

N

nail [指(趾)]甲 88
nail bed 甲床 88
nail body 甲体 88
nail fold 甲襞 88
nail groove 甲沟 88
nail matrix 甲母质 88
nail plate 甲板 88
nail root 甲根 88
naive T cell 初始型 T 细胞,处女型 T 细胞 81
Na^+,K^+-pump 钠、钾泵,钠泵,Na^+,K^+-ATP 酶 16
nasal cavity 鼻腔 111
nasal gland 鼻腺 111
nasal mucosa 鼻黏膜 111
nasal pit 鼻窝 155
nasal placode 鼻板 155
nasal sac 鼻囊 156
nasal septum 鼻中隔 156
nasolacrimal duct atresia 鼻泪管闭锁 183
nasolacrimal groove 鼻泪沟 156
natural killer cell 自然杀伤细胞,* NK 细胞 47、78
natural medium 天然培养基 14
N cell N 细胞,* 神经降压肽细胞 104
NE 去甲肾上腺素 61
neck piece 颈段 131
necrotic zone 坏死带 159
negative selection 阴性选择 188
negative staining 负染色 6
neocortex 新皮质 179
neonatal respiratory distress syndrome 新生儿呼吸窘迫综合征 164
neopillium 新皮质 179
nephrogenic cord 生肾索 168
nephron 肾单位 124
nephron loop * 肾单位袢,髓袢 124
nephromere 生肾节 168
nephrotome 生肾节 168
nerve 神经 64
nerve cell 神经细胞,神经元 58
nerve ending 神经末梢,* 神经终末 64
nerve fiber 神经纤维 63
nerve ganglion 神经节 69
nerve growth factor 神经生长因子 66
nerve terminal 神经末梢,* 神经终末 64
nerve tissue 神经组织 58
nervous system 神经系统 68
nervous tissue 神经组织 58
nestin 巢蛋白 177
neural crest 神经嵴 147
neural ectoderm 神经外胚层 147
neural fold 神经褶 147
neural groove 神经沟 147
neural plate 神经板 147
neural stem cell 神经干细胞 177
neural tube 神经管 147
neurenteric canal 神经-肠管 147
neurilemma 神经膜 63
neurilemmal cell 神经膜细胞,* 施万细胞 63
neurite [神经元]突起 58
neuroblast 成神经细胞 177
neuro-endocrine-immunoregulatory network 神经-内分泌-免疫调节网络 94
neuroepithelial body 神经上皮小体 112
neuroepithelial cell 神经上皮细胞 177
neuroepithelium 神经上皮 177
neurofibril 神经原纤维 58
neurofilament 神经丝 58
neuroglia 神经胶质,神经胶质细胞 62
neuroglial cell 神经胶质细胞,神经胶质 58
neurohypophysis 神经垂体 91
neuro-insular complex 神经-胰岛复合体 107
neuromodulator 神经调质 60
neuromuscular junction 神经肌连接 65
neuron 神经元,神经细胞 58
neuropeptide 神经肽 Y 72
neuropil 神经毡 62
neuropile 神经毡 62
neuropore 神经孔 147
neurosphere 神经球 177
neurotensin 神经降压肽 61
neurotensin cell * 神经降压肽细胞,N 细胞 104

neurotransmitter 神经递质 60
neurotrophic factor 神经营养因子 66
neurotrophin 神经营养素 66
neurotrophin-3 神经营养素 3 66
neurotrophin-4/5 神经营养素 4/5 66
neurotrophin-6 神经营养素 6 66
neutrophil 中性粒细胞,小噬细胞 46
neutrophilia [嗜]中性 4
neutrophilic granulocyte 中性粒细胞,小噬细胞 46
neutrophilic granulocyte band form 中性杆状核粒细胞 51
neutrophilic granulocyte segmented form 中性分叶核粒细胞 51
neutrophilic metamyelocyte 中性晚幼粒细胞 51
neutrophilic myelocyte 中性中幼粒细胞 50
neutrophilic promyelocyte 中性早幼粒细胞 50
nexus *连接膜,*融合膜,缝隙连接 27
NGF 神经生长因子 66
nidation *着床,植入 144
nidogen 黏结蛋白 37
Nissl body *尼氏体,嗜染质 58
nitric oxide 一氧化氮 72
NK cell *NK 细胞,自然杀伤细胞 47、78
NO 一氧化氮 72
nodule cap 小结帽 82
nongranular leukocyte 无粒[白]细胞 46
nonkeratinized stratified squamous epithelium 非角化的复层扁平上皮 26
nonkeratinocyte 非角质形成细胞 86
nonpigmented epithelium [睫状体]非色素上皮 117
nonrotation of the midgut 中肠不转位 163
norepinephrine 去甲肾上腺素 61
nose 鼻 111
notochord 脊索 147
notochordal tube 脊索管 147
NPY 神经肽 Y 72
NSC 神经干细胞 177
NT 神经营养素 66
NT-3 神经营养素 3 66
NT-4/5 神经营养素 4/5 66
NT-6 神经营养素 6 66
NTF 神经营养因子 66
nuclear matrix 核基质 21
nuclear membrane 核膜 21
nuclear transfer 核移植 153
nuclear vacuoles 核泡 131
nucleic acid molecular hybridization 核酸分子杂交技术 10
nucleic acid probe 核酸探针 10
nucleolus 核仁 21
nucleus 细胞核 21
nurse cell 抚育细胞 80
nutrient foramen 滋养孔 41

O

oblique facial cleft 面斜裂 159
odontoblast 成牙[本]质细胞 157
odontoblast process 成牙[本]质细胞突 157
olfactory cell 嗅细胞 112
olfactory cilium 嗅[纤]毛 112
olfactory epithelium 嗅上皮 111
olfactory gland 嗅腺,*鲍曼腺 112
olfactory nerve 嗅神经 112
olfactory region 嗅部 111
olfactory vesicle 嗅泡 112
oligodendroblast 成少突胶质细胞 178
oligodendrocyte 少突胶质细胞,少突胶质 62
oligodendroglia 少突胶质,少突胶质细胞 62
oligohydramnios 羊水过少 149
omental sac 网膜囊 166
omphalomesenteric cyst 卵黄蒂囊肿 162
omphalomesenteric fistula 卵黄蒂瘘 162
omphalomesenteric ligament 卵黄蒂韧带 163
oocyte 卵母细胞 135
oogenesis 卵[子]发生 137
oogonium 卵原细胞 135
open type 开放型 103
optic cup 视杯 181
optic disc 视盘,视神经乳头 119
optic groove 视沟 181
optic papilla 视神经乳头,视盘 119

optic pigment 视色素 118
optic stalk 视柄 181
optic sulcus 视沟 181
optic vesicle 视泡 181
oral cavity 口腔 97
oral fissure 口裂 156
oral mucosa 口腔黏膜 97
ora serrata(拉) 锯齿缘 117
orcein 地衣红 35
organ 器官 2
organ culture 器官培养 13
organelle 细胞器 18
organ of Corti 螺旋器,*科蒂器 122
oronasal membrane 口鼻膜 156
oropharyngeal membrane 口咽膜 147
osmiophilia 嗜锇性 5
[osmiophilic] lamellar body [嗜锇]板层小体 114
osseous labyrinth 骨迷路 120
osseous spiral lamina 骨螺旋板 121
osseous tissue 骨组织 40
ossification center 骨化中心 42
osteoblast 成骨细胞 41
osteocalcin 骨钙蛋白 40
osteoclast 破骨细胞 41
osteocyte 骨细胞 41
osteogenesis 骨发生 42
osteogenesis imperfect 骨发育不全 189
osteoid 类骨质 41
osteon 骨单位,*哈弗斯系统 42
osteon lamella 骨单位骨板,*哈弗斯骨板 42
osteonectin 骨粘连蛋白 41
osteopontin 骨桥蛋白,*骨唾液酸蛋白Ⅰ 41
osteoprogenitor 骨原细胞,骨祖细胞 40
OT 催产素 94
otic pit 听窝 183
otic placode 听板 183
otic vesicle 听泡 183
otoconium(拉) 耳石,*位砂 122
otocyst 听泡 183
otolith 耳石,*位砂 122
otolithic membrane 耳石膜,位砂膜 122
outer acrosomal membrane 顶体外膜 131
outer chamber [线粒体]外室,*膜间腔 19
outer circumferential lamella 外环骨板 41
outer coarse fiber 外周致密纤维 131
outer dense fiber 外周致密纤维 131
outer enamel epithelium 外釉上皮 157
outer hair cell 外毛细胞 123
outer limiting membrane [视网膜]外界膜 118
outer mitochondrial membrane 线粒体外膜 19
outer nuclear layer [视网膜]外核层 118
outer phalangeal cell 外指[状]细胞 123
outer pillar cell 外柱细胞 122
outer plexiform layer [视网膜]外网层 118
outer root sheath 外[毛]根鞘 87
oval cell 卵圆细胞 109
oval window 卵圆窗 121
ovarian cortex 卵巢皮质 135
ovarian cycle 卵巢周期 138
ovarian follicle 卵泡 135
ovarian medulla 卵巢髓质 135
ovary 卵巢 135
oviduct 输卵管 138
ovulation 排卵 137
ovum 卵[子] 143
oxyntic cell *泌酸细胞,壁细胞 101
oxyntic gland *泌酸腺,胃底腺 100
oxyphil cell [甲状旁腺]嗜酸性细胞 90
oxytocin 催产素 94

P

pacemaker cell 起搏细胞,*P细胞 75
Pacinian corpuscle 环层小体,*帕奇尼小体 64
paleocortex *旧皮质,梨状皮质 179
palpebral conjunctiva 睑结膜 119
pancreas 胰腺 106
pancreatic acinus 胰腺泡 106
pancreatic islet 胰岛 106
pancreatic polypeptide 胰多肽 107
Paneth cell 帕内特细胞,*潘氏细胞 102
papilla of optic nerve 视神经乳头,视盘 119

papillary duct 乳头管 127
papillary layer 乳头层 87
PAP method ＊PAP法,过氧化物酶-抗过氧化物酶复合物法 8、9
paracortical zone ＊副皮质区,深[层]皮质,胸腺依赖区 82
paracrine 旁分泌 89
paracrine modulating substance 旁分泌调节物质 133
paraffin section 石蜡切片 2
paraffin sectioning 石蜡切片 2
parafollicular cell 滤泡旁细胞,＊C细胞 90
parallel fiber 平行纤维 69
paramesonephric duct 中肾旁管,＊米勒管 171
parasite ＊寄生胎,寄生畸形 189
parasitic malformation 寄生畸形,＊寄生胎 189
parasitic twins ＊寄生胎,寄生畸形 189
parathyroid gland 甲状旁腺 90
parathyroid hormone 甲状旁腺激素 90
paraventricular nucleus 室旁核 93
paraxial mesoderm 轴旁中胚层 148
parietal cell 壁细胞,＊泌酸细胞 100
parietal mesoderm 体壁中胚层 148
pars caeca retinae(拉) 视网膜盲部 117
pars convoluta(拉) [近端小管]曲部,[远端小管]曲部 126
pars distalis(拉) 远侧部 92
pars intermedia(拉) 中间部 93
pars optica retinae(拉) 视网膜视部 117
pars recta(拉) [近端小管]直部,[远端小管]直部 126
pars tuberalis(拉) 结节部 93
PAS reaction ＊PAS反应,过碘酸-席夫反应 7
passage 传代培养,继代培养 13
passive transport 被动运输 15
patent ductus arteriosus 动脉导管未闭 176
pattern formation 图式形成,模式形成 158
PCD 程序性细胞死亡 176
P cell ＊P细胞,起搏细胞 75, P细胞 104
PCR *in situ* 原位杂交PCR 11
PCRIS 原位杂交PCR 11
PDGF 血小板衍生生长因子 57
peculiar rod-shaped granule ＊特殊杆状粒,W-P小体 71
PEI_2 前列环素 72
penicillar arteriole 笔毛微动脉 83
penicillar artery 笔毛动脉 83
penis 阴茎 134
pepsinogen 胃蛋白酶原 100
peptidase 肽酶 106
peptidergic neuron 肽能神经元 60
peptide-secretory cell 肽分泌细胞 29
perforating canal 穿通管,＊福尔克曼管 41
perforating fiber 穿通纤维 42
perforatorium 穿孔器 131
periarterial lymphatic sheath 动脉周围淋巴鞘,胸腺依赖区 83
pericardiac coelom 围心腔 165
pericardial cavity 心包腔 165
pericardial cyst 心包囊肿 166
perichondral ossification 软骨周成骨,＊软骨周骨化 43
perichondrium 软骨膜 40
pericyte 周细胞 73
peridental membrane 牙周膜,＊牙周韧带 99
perikaryon 核周体,＊核周质 58
perilymph 外淋巴 120
perilymphatic space 外淋巴间隙 120
perimetrium 子宫外膜 138
perimysium 肌束膜 53
perinatal period 围生期 141
perinatal stage 围生期 141
perineural epithelium 神经束上皮 64
perineurium 神经束膜 64
period of competence 权能期 151
periodic acid Schiff reaction 过碘酸-席夫反应,＊PAS反应 7
periodontal ligament ＊牙周韧带,牙周膜 99
periodontal membrane 牙周膜,＊牙周韧带 99
periodontium 牙周组织 99
periosteum 骨外膜,＊骨膜 42
peripheral diplomicrotubule 周围二联微管 26
peripheral lymphoid organ 周围淋巴器官,＊次级淋巴器官 79
peripheral process 周围突 59
perisinusoidal space 窦周间隙,＊迪塞间隙 108

peritoneal cavity 腹膜腔 165
peritrabecular sinus 小梁周围淋巴窦 82
perivascular space 血管周隙 70
perivitelline space 卵周间隙 137
permissive induction 允诺性诱导 151
peroxidase-antiperoxidase complex method 过氧化物酶-抗过氧化物酶复合物法,* PAP 法 8、9
peroxisome 过氧化物酶体,* 微体 19
persistent of the hyaloid artery 玻璃体动脉永存 182
persistent [irido] pupillary membrane [虹膜]瞳孔膜残留 182
persistent truncus arteriosus 动脉干永存 176
PGI_2 前列环素 72
phagocyte 吞噬细胞 33
phagocytic vesicle * 吞噬泡,吞噬体 17
phagocytosis 吞噬作用 17
phagolysosome 吞噬性溶酶体 19
phagosome 吞噬体,* 吞噬泡 17
phalangeal cell 指[状]细胞 123
pharyngeal gut * 咽肠,原始咽 160
pharyngeal hypophysis 咽垂体 185
pharyngeal apparatus 鳃器 155
pharyngeal arch 鳃弓 155
pharyngeal pouch 咽囊 155
pharyngotympanic tube 咽鼓管 120
phase contrast microscope 相差显微镜 5
phocomelia 短肢畸形 159
photoreceptor cell 感光细胞,* 视细胞 117
physiological cell death 生理性细胞死亡,细胞凋亡 180
physiological umbilical herniation 生理性脐疝 161
pia mater 软膜 70
pigment epithelium 色素上皮 24
pigment epithelium cell 色素上皮细胞 117
pigment epithelium layer 色素上皮层 118
pineal body 松果体 94
pinealocyte 松果体细胞 94
pineoblastoma 松果体胚细胞瘤 185
pinocytosis 胞饮作用 17
pinocytotic vesicle 胞饮泡,* 胞饮体 17
pinosome * 胞饮体,胞饮泡 17
pit cell 隐窝细胞,大颗粒淋巴细胞 108
pituicyte 垂体细胞 94
pituitary gland 垂体 91
placenta 胎盘 149
placenta previa(拉) 前置胎盘 145
placental barrier 胎盘屏障,* 胎盘膜 150
placental membrane * 胎盘膜,胎盘屏障 150
placental septum 胎盘隔 150
planum semilunatum(拉) 半月平面 122
plasma 血浆 45
plasma cell 浆细胞 33
plasma membrane * 质膜,细胞膜 14
plasma membrane infolding 质膜内褶 28
plasmalemma * 质膜,细胞膜 14
platelet derived growth factor 血小板衍生生长因子,* 血小板源性生长因子 57
platelet-producing megakaryocyte 血小板生成型巨核细胞 52
pleural canal * 胸膜管,体腔管 165
pleural cavity 胸膜腔 165
pleuropericardial canal 胸膜心包管 165
pleuropericardial membrane 胸心包隔膜 165
pleuroperitoneal canal 胸腹膜管 165
pleuroperitoneal membrane 胸腹隔膜 165
pleuroperitoneal opening hernia 胸腹裂孔疝 166
plica 皱襞 96
plicae palmatae(拉) 棕榈襞 140
pluripotential hemopoietic stem cell 多能造血干细胞 49
pluripotentiality 多能性 22
P-Mod-S 旁分泌调节物质 133
podocyte 足细胞 126
polar cushion cell * 极垫细胞,球外系膜细胞 128
polar trophoblast [胚]极滋养层,[胚]端滋养层 144
polarity 极性 24
polarizing microscope 偏光显微镜 5
polyanionic glycosaminoglycan 多阴离子葡糖胺聚糖 37
polycystic kidney 多囊肾 169
polydactyly 多指(趾)畸形 159
polyhydramnios 羊水过多 149
polymorphic layer 多形细胞层 69

polymorphonuclear cell　多形核细胞，多形核白细胞　46
polymorphonuclear leukocyte　多形核白细胞，多形核细胞　46
polyzygotic multiple birth　多卵多胎　150
portal area　门管区　109
portal lobule　门管小叶　109
positive selection　阳性选择　188
positive staining　正染色　6
postacrosomal ring　顶体后环　131
postcapillary venule　毛细血管后微静脉　74
posterior cardinal vein　后主静脉　173
posterior chamber　后房　116
posterior limb buds　*后肢芽，下肢芽　157
posterior limiting lamina　[角膜]后界层　115
posterior neuropore　后神经孔，尾侧神经孔　177
postganglionic neuron　节后神经元　65
postglomerular capillary　球后毛细血管网　128
postnuclear ring　核后环　131
postsynaptic element　*突触后成分，突触后部　61
postsynaptic membrane　突触后膜　61
postsynaptic portion　突触后部，*突触后成分　61
post-synthetic phase　合成后期，* G_2 期　23
PP cell　PP 细胞，*胰多肽细胞　107
pre-B cell　前 B 细胞　81
precapillary arteriole　毛细血管前微动脉　74
precapillary sphincter　毛细血管前括约肌　74
precursor cell　前体细胞，祖细胞　178
predecidual cell　前蜕膜细胞　139
preembryonic period　胚前期　141
preganglionic neuron　节前神经元　65
preimplantation genetic diagnosis　胚胎植入前遗传学诊断，*第三代试管婴儿技术　152
premenstrual phase　经前期　139
preosseous tissue　类骨质　41
prenatal development　*生前发育，胚胎发育　141
presynaptic element　*突触前成分，突触前部　60
presynaptic membrane　突触前膜　61
presynaptic portion　突触前部，*突触前成分　60
presynthetic phase　合成前期，* G_1 期　22
pre-T cell　前 T 细胞　80
primary body cavity　原始体腔　165
primary bone marrow　初级骨髓　43
primary bone trabecula　初级骨小梁　43
primary culture　原代培养　13
primary ectoderm　初级外胚层，上胚层　145
primary endoderm　初级内胚层，下胚层　145
primary follicle　初级卵泡　136
primary lens fiber　初级晶状体纤维　181
primary lymphatic nodule　初级淋巴小结　79
primary lymphoid organ　*初级淋巴器官，中枢淋巴器官　79、188
primary lysosome　初级溶酶体　19
primary marrow cavity　初级骨髓腔　43
primary oocyte　初级卵母细胞　135
primary osseous tissue　*初级骨组织，编织骨　41
primary ossification center　初级骨化中心，*骨干骨化中心　43
primary osteon　初级骨单位　44
primary palate　*原发腭，正中腭突　156
primary peritoneal coelom　初级腹膜腔　165
primary pharynx　原始咽，*咽肠　160
primary pleural coelom　初级胸膜腔　165
primary sex cord　初级性索　170
primary spermatocyte　初级精母细胞　130
primary stem villus　初级绒毛干　148
primary tissue　基本组织　2
primary tympanic cavity　原始鼓室　183
primary yolk sac　初级卵黄囊　146
primitive blood cell　原始血细胞，造血干细胞　173
primitive cardiovascular system　原始心血管系统　173
primitive choana　原始鼻后孔　156
primitive groove　原沟　147
primitive gut　原始消化管　160
primitive mesentery　原始系膜　166
primitive node　原结　146
primitive pit　原窝，原凹　146
primitive spermatogonium　精原干细胞　130
primitive streak　原条　146
primitive umbilical ring　原始脐环　149
primordial diaphragm　原始横隔　165
primordial follicle　原始卵泡　135
primordial germ cell　原始生殖细胞　170
primordium of eye lids　眼睑原基　181
principal ganglion cell　主节细胞　70

principal piece 主段 132
pro-B lymphocyte 原 B[淋巴]细胞 51
processus vaginalis 鞘突 171
procollagen 前胶原蛋白,前胶原 35
proctodeum *原肛,肛凹 161
proerythroblast 原红细胞 50
progenitor cell 祖细胞,前体细胞 178
programmed cell death 程序性细胞死亡,细胞凋亡 176
progress zone 进展带 158
prolactin 催乳激素 92
prolactin cell 催乳激素细胞 92
proliferative phase 增生期,*卵泡期 139
prolymphocyte 幼淋巴细胞 51
promegakaryoblast 幼巨核细胞 52
promonocyte 幼单核细胞 51
promyelocyte 早幼粒细胞 50
pronephric duct 前肾管 168
pronephric tubule 前肾小管 168
pronephros 前肾,原肾 168
prophase [分裂]前期 21
proplasmacyte 幼浆细胞 52
prostacyclin 前列环素 72
prostate [gland] 前列腺 133
prostatic concretion 前列腺凝结体 133
pro-T lymphocyte 原 T[淋巴]细胞 51
protease 蛋白酶 106
protein-secretory cell 蛋白质分泌细胞 29
proteoglycan 蛋白聚糖,*蛋白多糖 35
protoplasm 原生质 14
protoplasmic astrocyte 原浆性星形胶质细胞 62
protruding ear 招风耳 184
proximal centriole 近侧中心粒 131
proximal convoluted tubule 近曲小管,[近端小管]曲部 126
proximal distal axis 近远轴 158
proximal straight tubule 近直小管,[近端小管]直部 126
proximal tubule 近端小管 126
pseudohermaphroditism 假两性畸形 172
pseudohypoparathyroidism 假性甲状旁腺功能低下症 186
pseudostratified ciliated columnar epithelium 假复层纤毛柱状上皮 25
pseudostratified columnar epithelium 假复层柱状上皮 25
pseudounipolar neuron 假单极神经元 59
pulmonary agenesis 肺不发生 164
pulmonary alveolus 肺泡 114
pulmonary hypoplasia 肺发育不全 164
pulmonary lobule 肺小叶 113
pulmonary macrophage 肺巨噬细胞 114
pulp arteriole 髓[微]动脉 84
pulp venule 髓[微]静脉 84
pupil 瞳孔 116
Purkinje's cell 浦肯野细胞,梨状细胞 69
Purkinje's fiber 浦肯野纤维,束细胞 76
pyloric gland 幽门腺 101
pyramidal cell 锥体细胞 68
pyriform cortex 梨状皮质,*旧皮质 179

R

RA 维生素 A 酸 159
radial neuroglia cell 放射状胶质细胞,*米勒细胞 118
radioactive nuclide 放射性核素,*同位素 11
Ranvier node 郎飞结,*郎氏结 63
Rathke pouch 拉特克囊 185
RB200 四乙基罗丹明 8
RBC 红细胞 45
receptor-mediated endocytosis 受体介导胞吞作用 17
rectal atresia 直肠闭锁 163
rectal fistula 直肠瘘 163
red blood cell 红细胞 45
red bone marrow 红骨髓 48
red muscle fiber 红肌纤维,*慢缩纤维 55
red pulp 红髓 83
reduction defect 缺失性畸形 159
regeneration 再生 66
regenerative medicine 再生医学 153
regulatory T cell 调节性 T 细胞,*Tr 细胞 78

release inhibiting hormone 释放抑制激素 93
releasing hormone 释放激素 93
remainder 残余体 21
renal agenesis 肾缺如,* 肾不发生 169
renal calices 肾盏 127
renal capsule 肾小囊 125
renal column 肾柱 124
renal corpuscle 肾小体 125
renal cortex 肾皮质 124
renal glomerulus 肾小球 125
renal interstitial cell 肾间质细胞 128
renal interstitium 肾间质 128
renal lobe 肾叶 124
renal lobule 肾小叶 124
renal medulla 肾髓质 124
renal papilla 肾乳头 124
renal pelvis 肾盂 127
renal pyramid 肾锥体 124
renal tubule 肾小管 126
renin 肾素 127
reproduction engineering 生殖工程 152
reproductive engineering 生殖工程学 142
RER 粗面内质网 18
reserve cell 储备细胞 140
residual body 残余体 21
respiratory bronchiole 呼吸性细支气管 113
respiratory region 呼吸部 111
respiratory system 呼吸系统 111
responding tissue 反应组织 151
restriction point 限制点,* R 点 22
rete testis 睾丸网 132
reticular cell 网状细胞 38
reticular fiber 网状纤维,* 嗜银纤维 35
reticular lamina 网板 28
reticular layer 网织层 87
reticular tissue 网状组织 38
reticulocyte 网织红细胞 45
retina 视网膜 117
retinoic acid 维生素 A 酸 159
retrograde axonal transport 逆向轴突运输 59
retrograde degeneration 逆行溃变,* 逆向变性 66
retrosternal hernia 胸骨后疝 166
Retzius line 釉质生长线,* 芮氏线,* 雷丘斯线 99
reversed rotation of the midgut 中肠反向转位 163
RH 释放激素 93
rhodopsin 视紫红质 117
rhombic lip 菱唇 179
RIH 释放抑制激素 93
ribosome 核糖体,* 核蛋白体 18
rod bipolar cell 杆状双极细胞 118
rod cell 视杆细胞 117
roof plate 顶板 178
rostral neuropore 前神经孔,嘴侧神经孔 177
rotary microtome 轮转切片机 3
rough endoplasmic reticulum 粗面内质网 18
round window 圆窗 121
R point * R 点,限制点 22
ruffled border 皱褶缘 41

S

SABC method * SABC 法,链霉素抗生物素蛋白-生物素复合物法 9
saccule 球囊 122
salivary gland 唾液腺 105
sarcolemma 肌膜 53
sarcomere 肌节 54
sarcoplasm 肌质,* 肌浆 53
sarcoplasmic reticulum 肌质网,* 肌浆网 53
satellite cell 卫星细胞,被囊细胞 63
scala ([复] scalae) tympani(拉) 鼓室阶 121
scala vestibuli(拉) 前庭阶 121
scanning electron microscope 扫描电子显微镜,* 扫描电镜 6
S cell S 细胞,* 肠促胰液素细胞 104
Schmidt-Lantermann incisure 髓鞘切迹,* 施-兰切迹 63
Schwann's cell 神经膜细胞,* 施万细胞 63
sclera 巩膜 115
scleral spur 巩膜距 116
scleral venous sinus 巩膜静脉窦 116
sclerotome 生骨节,* 巩节 148
sealing strand * 封闭索,紧密连接 27

sebaceous gland 皮脂腺 88
sebum 皮脂 88
secondary bone marrow 次级骨髓 43
secondary bone trabecula 次级骨小梁 43
secondary follicle 次级卵泡 136
secondary lens fiber 次级晶状体纤维 181
secondary lymphatic nodule 次级淋巴小结 79
secondary lymphoid organ *次级淋巴器官,周围淋巴器官 79、188
secondary lysosome 次级溶酶体 19
secondary marrow cavity 次级骨髓腔 43
secondary oocyte 次级卵母细胞 137
secondary osseous tissue *次级骨组织,板层骨 41
secondary ossification center 次级骨化中心 43
secondary osteon 次级骨单位 44
secondary palate 继发腭 156
secondary polar body 第二极体 137
secondary sex cord 次级性索,*皮质索 171
secondary spermatocyte 次级精母细胞 130
secondary stem villus 次级绒毛干 149
secondary yolk sac 次级卵黄囊,卵黄囊 146
secretin 促胰液素 104
secreting face 分泌面,*成熟面,*反面 19
secretory cell 分泌细胞 29
secretory duct 分泌管,*纹状管 106
secretory granule 分泌颗粒 29
secretory IgA 分泌型 IgA 103
secretory neuron 分泌性神经元 94
secretory phase 分泌期,*黄体期 139
secretory piece 分泌片 103
secretory portion 分泌部,腺泡 30
secretory protein 分泌蛋白,输出蛋白 18
section 切片 2
segmented column 节柱 131
self-renewal 自我更新 22
SEM 扫描电子显微镜,*扫描电镜 6
semen 精液 133
seminal vesicle 精囊,*精囊腺 133
seminiferous cord 生精小管索,*睾丸索 170
seminiferous growth factor 生精小管生长因子 133
seminiferous epithelium 生精上皮 129
seminiferous tubule 生精小管 129
seminomatous pinealoma 精原细胞性松果体瘤,生殖细胞瘤 185
semithin section 半薄切片 3
sensory epithelium 感觉上皮 24
sensory nerve ending 感觉神经末梢 64
sensory neuron 感觉神经元 59
septulum ([复]septula) testis(拉) 睾丸小隔 129
septum ([复]septums or septa)(拉) 小叶隔 129
septum primum(拉) 原发隔,第Ⅰ房间隔 174
septum secundum(拉) 继发隔,第Ⅱ房间隔 175
septum transversum(拉) 原始横隔 165
SER 滑面内质网 18
serial section 连续切片 3
serosa(拉) 浆膜 97
serous acinus 浆液腺泡 105
serous cell 浆液细胞 29
serous demilune 浆液半月,半月 105
serous gland 浆液腺 30
Sertoli cell [睾丸]支持细胞,*塞托利细胞 132
serum 血清 45
serum-free medium 无血清培养基 14
sex determination region of Y chromosome Y染色体的性别决定区域 170
sex determination 性别决定 170
sex-determing region 性别决定区 170
SGF 生精小管生长因子 133
sheathed capillary 鞘毛细血管 84
shell layer 壳层 26
sIgA 分泌型 IgA 103
silver staining 银染色 4
simple acinar gland 单泡状腺 30
simple branched acinar gland 单分支泡状腺 30
simple branched tubular gland 单分支管状腺 30
simple ciliated columnar epithelium 单层纤毛柱状上皮 25
simple coiled tubular gland 单曲管状腺 30
simple columnar epithelium 单层柱状上皮 25
simple cuboidal epithelium 单层立方上皮 25
simple diffusion *单纯扩散,自由扩散 15
simple epithelium 单层上皮 24
simple gland 单腺 30
simple squamous epithelium 单层扁平上皮,*单层鳞状上皮 24

simple straighted tubular gland 单直管状腺 30
simple tubular gland 单管状腺 30
simple tubuloacinar gland 单管泡状腺 31
singlet 单微管 20
sinus ([复]sinus or sinuses) tubercle 窦结节,* 米勒结节 171
sinus venosus(拉) 静脉窦 174
sinus venosus sclerae(拉) 巩膜静脉窦 116
sinusoid 血窦,窦状毛细血管 73
sinusoid capillary 窦状毛细血管,血窦 74
sirenomelus 并肢畸形 159
situs inversus viscerum(拉) 内脏逆位 163
situs inversus viscerum totalis 完全性内脏逆位 163
skeletal muscle 骨骼肌 53
skeletal muscle cell 骨骼肌细胞 53
skeletal muscle fiber 骨骼肌纤维 54
skeletin 骨架蛋白,结蛋白 21
skin 皮肤 85
sliding filament hypothesis 肌丝滑动学说 55
sliding microtome 滑动切片机 3
slit membrane 裂孔膜 126
slit pore 裂孔 126
small artery 小动脉 73
small blind sinus 小盲淋巴窦 82
small granule cell 小颗粒细胞 112
small intensely fluorescene cell 小强荧光细胞 70
small intestine 小肠 101
small lymphocyte 小淋巴细胞 52
small vein 小静脉 74
smear 涂片 2
smooth endoplasmic reticulum 滑面内质网 18
smooth muscle 平滑肌,* 内脏肌 56
smooth muscle cell 平滑肌细胞 56
smooth muscle fiber 平滑肌纤维 56
soft palate 软腭 156
solitary lymphoid nodule 孤立淋巴小结 102
soma(拉) [神经元]胞体 58
somatic mesoderm 体壁中胚层 148
somatic motor nerve ending 躯体运动神经末梢 65
somatostatin 生长抑素 107
somatostatin cell * 生长抑素细胞,D 细胞 107
somatotroph 生长激素细胞 92
somatotropin 生长激素 92
somite 体节 148
somitic cavity 体节腔 148
specialized mucosa 特殊黏膜 97
specific atrial granule 心房特殊颗粒 75
specific endothelial granule * 内皮特有颗粒,W-P 小体 71
specific granule 特殊颗粒 46
spermatid 精子细胞 130
spermatogenesis 精子发生 130
spermatogenic cell 生精细胞 129
spermatogenic epithelium 生精上皮 129
spermatogonium 精原细胞 130
spermatozoon 精子 130
spermiogenesis 精子形成 130
S phase * S 期,DNA 合成期 23
sphincter muscle of pupil 瞳孔括约肌 116
sphincter pupillae muscle 瞳孔括约肌 116
spina bifida occulta(拉) 隐性脊柱裂 179
spina bifida 脊柱裂 179
spinal cord 脊髓 68
spine apparatus 棘器 59
spiral artery 螺旋动脉 139
spiral ganglion 螺旋神经节 123
spiral ligament 螺旋韧带 122
spiral limbus 螺旋缘 123
spiral organ 螺旋器,* 科蒂器 122
spiral prominence 螺旋隆凸 123
splanchnic mesoderm 脏壁中胚层 148
spleen 脾 83
splenic cord 脾索 83
splenic nodule 脾小结 83
splenic sinus 脾[血]窦 83
splitting blastocyst 胚胎切割术 153
spongy bone 骨松质,* 松质骨 41
spongy layer [子宫内膜]海绵层 139
spread preparation 铺片 2
squamous alveolar cell * 扁平肺泡细胞,Ⅰ型肺泡细胞 114
SRY Y 染色体的性别决定区域 170
staining 染色 2
statoconium membrane * 位砂膜,耳石膜 122
stellate cell 星形细胞 68
stellate epithelial cell 星形上皮细胞,皮质上皮细

胞 80
stellate reticulum 星网,釉网 157
stellate vein 星状静脉 128
stem cell 干细胞,* 未分化细胞 22、101
stem cell engineering 干细胞工程 153
stem spermatogonium 精原干细胞 130
stenosis of external acoustic meatus 外耳道闭锁 183
stereocilium(拉) 静纤毛 26,[毛细胞]静纤毛 121
stereology 体视学 12
stereomicroscope 实体显微镜,* 体视显微镜 6
sternocostal hiatus 胸肋裂孔 166
steroid-secretory cell 类固醇分泌细胞 29
STH 生长激素 92
STH cell 生长激素细胞 92
stomach 胃 100
stomodeum 口凹 155
straight collecting tubule 直集合小管 127
stratified ciliated columnar epithelium 复层纤毛柱状上皮 25
stratified columnar epithelium 复层柱状上皮 26
stratified epithelium 复层上皮 25
stratified squamous epithelium 复层扁平上皮,* 复层鳞状上皮 25
stratum basale 基底层,生发层 85
stratum corneum 角质层 86
stratum germinativum 生发层,基底层 85
stratum granulosum 颗粒层 86,[卵泡]颗粒层,* 粒层 136
stratum lucidum 透明层 86
stratum spinosum 棘层 85
stratum submucosum(拉) 黏膜下[肌]层 138
stratum subserosum(拉) 浆膜下[肌]层 138
stratum vasculare(拉) 血管[肌]层 138
streptavidin-biotin complex method 链霉素抗生物素蛋白-生物素复合物法,* SABC 法 9
stretched preparation 铺片 2
striated border 纹状缘 102
striated duct * 纹状管,分泌管 106
striated muscle 横纹肌 53
stria vascularis(拉) 血管纹 122
stromal cell [子宫内膜]基质细胞 138,[造血]基质细胞 188
structural glycoprotein 结构性糖蛋白 36
structural protein 结构性蛋白 18
subacrosomal space 顶体下间隙 131
subarachnoid space 蛛网膜下隙 70
subcapsular epithelial cell 被膜下上皮细胞 80
subcapsular sinus 被膜下淋巴窦 82
subconfluence 亚汇合,准汇合 13
subculture 继代培养,传代培养 13
subcutaneous tissue 皮下组织 87
subdural space 硬膜下隙 70
subendocardial layer 心内膜下层 75
subendothelial layer 内皮下层 72
subepicardial layer 心外膜下层 75
sublobular vein 小叶下静脉 109
submucosa(拉) 黏膜下层 96
submucosal nervous plexus 黏膜下神经丛,* 迈斯纳神经丛 96
submucous layer 黏膜下[肌]层 138
subperichondral growth * 软骨膜下生长,外加生长 40
subserous layer 浆膜下[肌]层 138
substance P P物质 61
substrain 亚株 13
substrate adhesion 基质黏着,细胞-基质黏着 180
sulcus limitans(拉) 界沟 178
superconfluence 超汇合 13
superfacial cortex 浅[层]皮质 81
superficial epithelium 表面上皮,* 生发上皮 135
superficial nephron 浅表肾单位,* 皮质肾单位 125
supermutation 超突变 82
support tissue * 支持组织,结缔组织 32
supporting cell 支持细胞 111,[壶腹嵴]支持细胞 121
suppressor T cell 抑制性 T 细胞,* Ts 细胞 78
supraoptic nucleus 视上核 93
suprarenal coalescence 肾上腺并合 187
suprarenal gland hypoplasia 肾上腺发育不全 186
supravital staining 超活体染色,活细胞染色,体外活体染色 12
surface mucous cell 表面黏液细胞 100
surfactant 表面活性物质 114
susceptible period 致畸敏感期 189

suspending culture 悬浮培养 13
sustentacular cell [睾丸]支持细胞,* 塞托利细胞 132
sweat gland 汗腺 88
sympathetic neuroblast 交感成神经细胞 179
synapse 突触 60
synapsin Ⅰ 突触素Ⅰ 61
synaptic bouton 突触结,突触前部 60
synaptic cleft 突触间隙 61
synaptic ribbon 突触带 94
synaptic space 突触间隙 61
synaptic vesicle 突触[小]泡 61
synchronization of cell 细胞同步化 23
syncytiotrophoblast 合体滋养层 144
syndactyly 并指(趾)畸形 159
synovial cell 滑膜细胞 44
synovial membrane 滑膜 44
[synovial membrane] fibroblast-like cell [滑膜]成纤维细胞样细胞,* B型滑膜细胞 44
[synovial membrane] macrophage-like cell [滑膜]巨噬细胞样细胞,* A 型滑膜细胞 44
synthetic medium 合成培养基 14
synthetic phenotype 合成表型 57
system 系统 2

T

T_4 甲状腺素 90
tactile corpuscle 触觉小体,* 迈斯纳小体 64
tail [精子]尾,* 鞭毛 131
Tamm-Horsfall protein T-H 蛋白 127
tanycyte 伸长细胞 63
target cell 靶细胞 89
target organ 靶器官 89
tarsal gland 睑板腺,* 迈博姆腺 119
tarsus 睑板 119
taste bud 味蕾 98
taste cell 味[蕾]细胞 98
taste gland 味腺 98
taste pore 味孔 98
Tc cell * Tc 细胞,细胞毒 T 细胞 78
T cell T[淋巴]细胞 78
T cell antigen receptor T 细胞抗原受体 77
T cell repertoire T 细胞库 81
TCR T 细胞抗原受体 77
TDF 睾丸决定因子 170
TDG 睾丸决定基因 170
telencephalon 端脑 178
tectorial cell 盖细胞 26
tectorial membrane 盖膜 123
telophase [分裂]末期 22
TEM 透射电子显微镜,* 透射电镜 6
tenascin 腱蛋白 36
tendon cell 腱细胞 38
teratology 畸形学 189
teratogen 致畸因子 189
teratogenic agent 致畸因子 189
teratoma of pineal body 松果体畸胎瘤 185
terminal bronchiole 终末细支气管 113
terminal cell 终末细胞 22
terminal cisternae 终池 55
terminal hepatic arteriole 终末肝微动脉 109
terminal portal venule 终末门微静脉 109
terminal sulcus 界沟 161
terminal web 终末网 26
tertiary stem villus 三级绒毛干 149
testicular cord * 睾丸索,生精小管索 170
testicular feminization syndrome 睾丸女性化综合征,* 先天性雄激素受体缺乏症 172
testicular interstitial cell 睾丸间质细胞 132
testicular interstitium 睾丸间质 132
testis ([复]testes)(拉) 睾丸 129
testis determination factor 睾丸决定因子 170
testis determination gene 睾丸决定基因 170
test tube baby * 试管婴儿,体外受精 152
TET 胚胎输卵管内移植术 152
tetraethylrhodamine 四乙基罗丹明 8
tetralogy of Fallot 法洛四联症 176
tetramethylrhodamine-isothiocyanate 四甲基异硫氰酸罗丹明 8
TG cell TG 细胞 104
TGF 转化生长因子 176
TGF-α 转化生长因子 α 67

Th cell ˙Th 细胞,辅助性 T 细胞 78
thalidomide 沙利度胺,˙反应停 159
theca cell [卵泡]膜细胞 136
theca externa(拉) 外膜层,卵泡膜外层 137
theca folliculi(拉) 卵泡膜 136
theca interna(拉) 内膜层,卵泡膜内层 136
theca lutein cell 膜黄体细胞 137
thick filament 粗肌丝,˙肌球蛋白丝 54
thin filament 细肌丝,˙肌动蛋白丝 54
thin segment [髓袢]细段 126
thoroughfare channel 直捷通路 74
thrombocyte 血小板,˙血栓细胞 47
thrombocytopoiesis 血小板发生 52
thrombopoietin 血小板生成素 49
thymic corpuscle 胸腺小体 80
thymic corpuscle epithelial cell 胸腺小体上皮细胞 80
thymic cortex 胸腺皮质 80
thymic dendritic cell 胸腺树突细胞,胸腺 DC 80
thymic epithelial cell 胸腺上皮细胞,˙上皮网状细胞 79
thymic lobule 胸腺小叶 79
thymic medulla 胸腺髓质 80
thymic stromal cell 胸腺基质细胞 79
thymocyte 胸腺细胞 80
thymopoietin 胸腺生成素 80
thymosin 胸腺素 80
thymus 胸腺 79
thymus dependent area 胸腺依赖区,深层皮质,动脉周围淋巴鞘 82
thymus-dependent lymphocyte 胸腺依赖淋巴细胞,T[淋巴]细胞 47
thymus dependent region 胸腺依赖区,深层皮质,动脉周围淋巴鞘 82
thyroglossal [duct] cyst 甲状舌管囊肿 186
thyroglossal duct 甲状舌管 185
thyroglossal [duct] fistula 甲状舌管瘘 186
[thyroid] follicle [甲状腺]滤泡 89
thyroid gland 甲状腺 89
thyroid gland absence 甲状腺缺如 186
thyroid gland hypoplasia 甲状腺发育不全 186
thyroid hormone 甲状腺激素 90
thyroid paramorphia 甲状腺形态异常 186
thyroid primordium 甲状腺原基 185
thyroid stimulating hormone 促甲状腺激素 92
thyroxine 甲状腺素 90
thyrotroph 促甲状腺激素细胞 92
thyrotropin 促甲状腺激素 92
tight junction 紧密连接,˙闭锁小带 27
tingible body macrophage 易染体巨噬细胞 82
tissue 组织 2
tissue culture 组织培养 13
tissue fluid 组织液 37
tissue section 组织切片 2
T lymphocyte T[淋巴]细胞,胸腺依赖淋巴细胞 78
Tm cell 记忆 T 细胞 78
TN 腱蛋白 36
TNF 肿瘤坏死因子 33
toluidine blue 甲苯胺蓝 5
tongue 舌 98
tonofibril 张力原纤维,张力丝 85
tonofilament 张力丝,角蛋白丝 85
tooth 牙 98
tooth bud 牙蕾 157
TPO 血小板生成素 49
trabecula ([复]trabeculae)(拉) 小梁 81
trabecular artery 小梁动脉 83
trabecular meshwork 小梁网 116
trabecular space 小梁间隙 116
trabecular vein 小梁静脉 84
trachea 气管 112
tracheal cartilage 气管软骨 113
tracheal epithelium 气管上皮 112
tracheal gland 气管腺 112
tracheoesophageal fistula 气管食管瘘 164
tracheoesophageal septum 气管食管隔 164
tract cell 束细胞 68
transcytosis 胞吞转运作用 17
transdifferentiation 转分化 151
transendothelial channel 穿内皮性管 71
transformation 转化 14
transforming growth factor 转化生长因子 176
transforming growth factor-α 转化生长因子 α 67
transgenic animal 转基因动物 153
transitional cell 移行细胞,˙过渡细胞 76

transitional epithelium 变移上皮 26
transmembrane protein 跨膜蛋白,内在蛋白 15
transmission electron microscope 透射电子显微镜,* 透射电镜 6
trans-retinoic acid 全反维生素 A 酸 159
transverse tubule 横小管,* T 小管 55
Tr cell * Tr 细胞,调节性 T 细胞 78
triad 三联体 55
trichobothrium 听毛 123
trilaminar germ disc 三胚层胚盘 147
triplet 三联[体]微管 20
triplomicrotubule 三联[体]微管 20
trisomy 三体型 189
TRITC 四甲基异硫氰酸罗丹明 8
trophoblast 滋养层 144
trophoblastic lacuna 滋养层腔隙,* 滋养层陷窝 145
trophoderm 滋养层 144
tropocollagen 原胶原蛋白,原胶原 35
tropomyosin 原肌球蛋白 54
troponin 肌钙蛋白,* 肌原蛋白 54
true capillary 真毛细血管 74
true hermaphroditism 真两性畸形 172
[true] intercellular bridge [细]胞质桥,* 细胞间桥 18
truncus arteriosus(拉) 动脉干 174
tryptase 类胰蛋白酶 34
Ts cell * Ts 细胞,抑制性 T 细胞 78
TSH 促甲状腺激素 92
TSH cell 促甲状腺激素细胞 92
T tubule * T 小管,横小管 55
tubal embryo transfer 胚胎输卵管内移植术 152
tuberculum impar 奇结节,* 正中舌芽 160
tubotympanic recess 管鼓隐窝 183
tubular body * 细管小体,W-P 小体 71
tubular gland 管状腺 30
tubule rectus 直精小管 132
tubulin 微管蛋白 20
tubuloacinar gland 管泡状腺 31
tubulovesicular system 微管泡系统 101
tumor necrosis factor 肿瘤坏死因子 33
tunica adventitia [血管]外膜 72,外膜 97
tunica albuginea(拉) 白膜 129
tunica intima [血管]内膜 71
tunica media [血管]中膜 72
tunica muscularis(拉) 肌层 96
tunica vasculosa(拉) [睾丸]血管膜 129
twins 孪生,* 双胎 150
tympanic cavity 鼓室 120
tympanic lip 鼓室唇 123
tympanic membrane 鼓膜 120
type A spermatogonium A 型精原细胞 130
type B spermatogonium B 型精原细胞 130
type Ⅰ alveolar cell Ⅰ型肺泡细胞,* 扁平肺泡细胞 114
type Ⅱ alveolar cell Ⅱ型肺泡细胞,* 颗粒肺泡细胞 114
tyrosine protein kinase 酪氨酸蛋白激酶 67

U

UES 上食管括约肌 100
ultimobranchial body 后鳃体 160
ultrastructure 超微结构,* 亚微结构 1
ultrathin freezing drying sectioning 超薄冷冻干燥切片 3
ultrathin microtome 超薄切片机 4
ultrathin section 超薄切片 3
ultrathin sectioning 超薄切片 3
umbilical artery 脐动脉 173
umbilical vein 脐静脉 173
umbilical coelom 脐腔 161
umbilical cord 脐带 149
umbilical fistula 脐瘘 162
unattached ribosome 游离核糖体 18
undifferentiated cell * 未分化细胞,干细胞 22、101
undifferentiated mesenchymal cell 未分化的间充质细胞 34
undulin 粗纤维调节素 37
unicellular gland 单细胞腺 29
unilocular adipose cell 单泡脂肪细胞 38
unipolar neuroblast 单极成神经细胞 178

unit membrane 单位膜 15
unmyelinated nerve fiber 无髓神经纤维 64
upper esophageal sphincter 上食管括约肌 100
upper limb buds 上肢芽，* 前肢芽 157
urachal cyst 脐尿管囊肿 169
urachal fistula 脐尿管瘘 169
urachal sinus 脐尿管窦 169
urachus 脐尿管 169
ureter 输尿管 128
ureteric bud 输尿管芽 169
urinary bladder 膀胱 128
urinary pole 尿极 125
urinary system 泌尿系统 124
uriniferous tubule 泌尿小管 124
urogenital fold 尿生殖褶 171
urogenital membrane 尿生殖膜 161
urogenital ridge 尿生殖嵴 168
urogenital sinus 尿生殖窦 161
urorectal septum 尿直肠隔 161
uterine gland 子宫腺 139
uterus septum 中隔子宫 171
uterus 子宫 138
utricle 椭圆囊 122
uvula ([复]uvulae)(拉) 腭垂，* 悬雍垂 156

V

vaginal atresia 阴道闭锁 171
vaginal plate 阴道板 171
valve of foramen ovale 卵圆孔瓣 175
varicosity 串珠样膨体 65
vasa recta(拉) 直小血管 128
vasa vasorum(拉) 营养血管 72
vascular layer 血管[肌]层 138
vascular pole 血管极 125
vascular tunic [眼]血管膜 116
vasoactive intestinal peptide 血管活性肠肽 72
vasoactive intestinal polypeptide cell * 血管活性肠肽细胞，D_1 细胞 107
vasopressin 加压素，抗利尿激素 94
VEC 录像增差光学显微技术 5
vegetative ganglia * 植物神经节，自主神经节 70
veiled cell 面纱细胞 78
vein 静脉 71
ventral mesogastrium 胃腹系膜 166
ventral pancreas 腹胰 162
ventral pancreatic bud 腹胰芽 162
ventral pancreatic duct 腹胰管 162
ventricular-amniotic shunt 脑室-羊膜腔沟通术 189
ventricular fold 室襞 112
ventricular septal defect 室间隔缺损 176
ventricular zone 室管膜层 178
venule 微静脉 74
versican [结缔组织]多能蛋白聚糖 37
vertical column 垂直柱 69
vesicle transport 囊泡运输 17
vesicular follicle 囊状卵泡 136
vestibular lip 前庭唇 123
vestibular membrane 前庭膜 122
vestibular region 前庭部 111
vestibule 前庭 121
vibration microtome 振动切片机 3、4
vibration sectioning 振动切片 3
vibratome 振动切片机 3、4
video-enhanced contrast microscope 录像增差光学显微技术 5
vimentin 波形蛋白 21
VIP 血管活性肠肽 72
virgin B cell 处女型 B 细胞 81
virgin T cell 处女型 T 细胞，初始型 T 细胞 81
visceral mesoderm 脏壁中胚层 148
visceral motor nerve ending 内脏运动神经末梢 65
visceral muscle * 内脏肌，平滑肌 56
visual cell * 视细胞，感光细胞 117
vital staining 活体染色，体内活体染色 12
vitelline artery 卵黄动脉 173
vitelline cyst 卵黄蒂囊肿 162
vitelline duct 卵黄管，卵黄蒂 160
vitelline fistula 卵黄蒂瘘 162
vitelline ligament 卵黄蒂韧带 163
vitelline sinus 卵黄蒂窦 162
vitelline vein 卵黄静脉 173
vitreous body 玻璃体 119

vitreous canal 玻璃体管 181
vitronectin 玻连蛋白 37
VN 玻连蛋白 37
vocal fold 声襞,声带 112
vocal muscle 声带肌 112
Volkmann canal 穿通管,* 福尔克曼管 41
voltage-gated channel 电压门控通道,* 电位门控通道,电压闸门离子通道 16
voltage gated ion channel 电压闸门离子通道,电压门控通道 16

W

wandering cell 游走细胞 32
WBC 白细胞 46
Weibel-Palade body 怀布尔-帕拉德体,W-P 小体 71
white adipose tissue 白脂肪组织,* 黄脂肪组织 38
white blood cell 白细胞 46
white muscle fiber 白肌纤维,* 快缩纤维 55
white (or yellow) adipose tissue 白(黄)脂肪组织 38
white pulp 白髓 83
Wolffian duct 中肾旁管,* 沃尔夫管 168
woven bone 编织骨,* 初级骨组织 41
W-P body W-P 小体,怀布尔-帕拉德体 71
Wright staining 瑞特染色,* 瑞氏染色 4

X

X cell X 细胞 104
X-ray diffraction X-线衍射术 7
X-ray microanalysis X-线显微分析 7

Y

yellow adipose tissue * 黄脂肪组织,白脂肪组织 38
yellow bone marrow 黄骨髓 48
yolk sac 卵黄囊,次级卵黄囊 146
yolk stalk 卵黄蒂,卵黄管 160

Z

Z disc * Z 盘,Z 线 54
Z line Z 线,* Z 盘 54
Zeis gland 睑缘腺,* 蔡斯腺 119
zona ([复]zonae) fasciculata(拉) 束状带 91
zona glomerulosa(拉) 球状带 90
zona pellucida(拉) 透明带 136
zona protein 透明带蛋白 136
zona reaction 透明带反应 143
zona reticularis(拉) 网状带 91
zone of calcifying cartilage 软骨钙化区 43
zone of ossification 成骨区 43
zone of polarizing activity 极化活性区 158
zone of proliferating cartilage 软骨增殖区 43
zone of reserve cartilage 软骨储备区 43
zonula ([复]zonulae) adherens(拉) * 黏着小带,中间连接 27
zonula occludens(拉) * 闭锁小带,紧密连接 27
ZP 透明带蛋白 136
ZPA 极化活性区 158
zygote 合子 144
zymogen granule 酶原颗粒 105
zymogenic cell [胃]主细胞,* 胃酶细胞 100

(复旦大学上海医学院 张贵熹 谭玉珍)

汉 英 索 引

Chinese-English Index

Ⅰ型肺泡细胞　type Ⅰ alveolar cell　114
Ⅱ型肺泡细胞　type Ⅱ alveolar cell　114
5-羟色胺　5-hydroxytryptamine, 5-HT　104
β_2-微球蛋白　β_2-microglobulin　80
* ABC 法　ABC method, avidin-biotin-peroxidase complex method　9
ACTH 免疫活性细胞　ACTH-IR cell　104
A 带　A band, dark band, anisotropic band　54
APUD 细胞　amine precursor uptake and decarboxylation cell, APUD cell　94
A 细胞　A cell, glucagons cell　106
* A 型滑膜细胞　[synovial membrane] macrophage-like cell　44
A 型精原细胞　type A spermatogonium　130
* BAB 法　BAB method, bridged avidin-biotin method　9
B[淋巴]细胞　B lymphocyte, B cell, bone marrow-dependent lymphocyte　47、78
B 细胞　B cell, insulin cell　106
B 细胞抗原受体　B cell antigen receptor, BCR　77
* B 型滑膜细胞　[synovial membrane] fibroblast-like cell　44
B 型精原细胞　type B spermatogonium　130
Ca^{2+}, Mg^{2+}-ATP 酶　Ca^{2+}, Mg^{2+}-ATPase, Ca^{2+}-pump　16
CD 抗原　CD antigen, cluster of differentiation antigen　77
Cl^- 泵　Cl^--pump　16
C 细胞　C cell　107
* C 细胞　C cell, parafollicular cell　90
DNA 合成期　DNA synthetic phase　23
D 细胞　D cell, somatostatin cell　104、107
D_1 细胞　D_1 cell, vasoactive intestinal polypeptide cell　104、107
EC 细胞　EC cell, embryonal carcinoma cell　104
* EC 细胞　EC cell, enterochromaffin cell　153
EG 细胞　EG cell, embryonic germ cell　153
ES 细胞　ES cell, embryonic stem cell　153
F-肌动蛋白　F-actin, filamentous actin　20
G-肌动蛋白　G-actin, globular actin　20
* G_1 期　gap 1 phase, presynthetic phase　22
* G_2 期　gap 2 phase, post-synthetic phase　23
G 细胞　G cell, gastrin cell　103
H^+ 泵　H^+-pump, H^+, K^+-ATPase　16
H 带　H band　54
H^+, -K^+-ATP 酶　H^+, K^+-ATPase, H^+-pump　16
* HE 染色　H-E staining, hematoxylin-eosin staining　4
* H-Y 抗原　H-Y antigen, histocompatibility Y antigen　170
Ⅰ带　Ⅰ band, light band, isotropic band　5
* Ito 细胞　Ito cell, fat-storing cell　108
I 细胞　I cell, cholecystokinin cell　104
K 细胞　K cell　104
* K 细胞　K cell, killer cell　47
* LAB 法　LAB method, labelled avidin-biotin method　9
L 细胞　L cell, enteroglucagon cell　104
* Martinotti 细胞　Martinotti cell, ascending axonal cell　68
* MHC 分子　MHC molecule, major histocompatibility complex molecule　77
Mo 细胞　Mo cell　104
* M 期　M phase, mitotic phase　23
* M 细胞　M cell, microfold cell　103
M 线　M line　54
Na^+, K^+-ATP 酶　Na^+, K^+-ATPase, Na^+, K^+-pump　16

* NK 细胞　NK cell, natural killer cell　47、78
N 细胞　N cell, neurotensin cell　104
* PAP 法　PAP method, peroxidase-antiperoxidase complex method　8、9
* PAS 反应　PAS reaction, periodic acid Schiff reaction　7
PP 细胞　PP cell　107
P 物质　substance P　61
P 细胞　P cell　104
* P 细胞　P cell, pacemaker cell　75
* R 点　R point, restriction point　22
* SABC 法　SABC method, strept avidin-biotin complex method　9
* S 期　S phase, DNA synthetic phase　23
S 细胞　S cell, enterosecretin cell　104
* Tc 细胞　Tc cell, cytotoxic T cell　78
TG 细胞　TG cell　104
T[淋巴]细胞　T lymphocyte, T cell, thymus-dependent lymphocyte　47、78
T-H 蛋白　Tamm-Horsfall protein　127
* Th 细胞　Th cell, helper T cell　78
* Tr 细胞　Tr cell, regulatory T cell　78
* Ts 细胞　Ts cell, suppressor T cell　78
T 细胞抗原受体　T cell antigen receptor, TCR　77
T 细胞库　T cell repertoire　81
* T 小管　T tubule, transverse tubule　55
W-P 小体　W-P body, Weibel-Palade body　71
X 细胞　X cell　104
X 线显微分析　X-ray microanalysis　7
X 线衍射术　X-ray diffraction　7
Y 染色体的性别决定区域　sex determination region of Y chromosome, SRY　170
* Z 盘　Z disc, Z line　54
Z 线　Z line, Z disc　54

A

* 奥尔巴赫神经丛　Auerbach's plexus, myenteric nervous plexus　97
* 暗带　dark band, A band, anisotropic band　54
暗视野显微镜　dark-field microscope　5
胺能神经元　aminergic neuron　60
* 氨基聚糖　glycosaminoglycan, GAG　36

B

靶器官　target organ　89
靶细胞　target cell　89
白肌纤维　white muscle fiber　55
白膜　tunica albuginea　129
白细胞三烯　leukotriene　34
白髓　white pulp　83
白体　corpus albicans　137
白细胞　leukocyte, white blood cell, WBC　46
白细胞介素 1　interleukin 1　33
* 白纤维　collagenous fiber　34
白脂肪组织　white adipose tissue, yellow adipose tissue　38
板层骨　lamellar bone　41
* 板层颗粒　lamellated granule, membrane-coating granule　86
半薄切片　semithin section　3
半抗原交联(抗体)技术　hapten-coupled technique　10
半桥粒　hemidesmosome　27
* 半阴阳　hermaphroditism　172
半月　demilune, serous demilune　105
半月平面　planum semilunatum(拉)　122
伴随运输　co-transport, coupled transport　16
包埋　embedding　2
包蜕膜　decidua capsularis(拉)　145
* 胞浆　cytoplasm　18
* 胞膜　cell membrane, plasmalemma　14
胞吐作用　exocytosis　17
胞吞转运作用　transcytosis　17
胞吞作用　endocytosis　17
胞衣　afterbirth　148
胞饮泡　pinocytotic vesicle, pinosome　17

胞饮体　pinosome, pinocytotic vesicle　17
胞饮作用　pinocytosis　17
·胞质　cytoplasm　18
·鲍曼囊　Bowman's capsule, renal capsule　126
·鲍曼腺　Bowman's gland, olfactory gland　112
杯形细胞　goblet cell　25
杯状细胞　goblet cell　25
贝兹细胞　Betz's cell　68
背腹轴　dorsoventral axis　158
背胰　dorsal pancreas　162
背胰管　dorsal pancreatic duct　162
背胰芽　dorsal pancreatic bud　161
背主动脉　dorsal aorta　173
被动运输　passive transport　15
被覆黏膜　lining mucosa　97
被覆上皮　covering epithelium　24
被膜　capsule　79
被膜下淋巴窦　subcapsular sinus　82
被膜下上皮细胞　subcapsular epithelial cell　80
被囊细胞　capsular cell, satellite cell　63
贲门腺　cardiac gland　101
鼻　nose　111
鼻板　nasal placode　155
鼻泪沟　nasolacrimal groove　156
鼻泪管闭锁　nasolacrimal duct atresia　183
鼻囊　nasal sac　156
鼻黏膜　nasal mucosa　111
鼻腔　nasal cavity　111
鼻窝　nasal pit　155
鼻腺　nasal gland　111
鼻中隔　nasal septum　156
比较胚胎学　comparative embryology　141
比较组织学　comparative histology　1
笔毛动脉　penicillar artery　83
笔毛微动脉　penicillar arteriole　83
闭合型　closed type　103
·闭锁黄体　atretic corpus luteum, interstitial gland　138
闭锁卵泡　atretic follicle, atresic follicle　137
·闭锁小带　zonula occludens(拉), tight junction　27
壁蜕膜　decidua parietalis(拉)　145
壁细胞　parietal cell, oxyntic cell　100
边缘层　marginal layer, marginal zone　178
边缘窦　marginal sinus　83
边缘区　marginal zone　83
编织骨　woven bone　41
鞭毛　flagellum　26
·扁平肺泡细胞　squamous alveolar cell, type I alveolar cell　114
扁平双极细胞　flat bipolar cell　118
变移上皮　transitional epithelium　26
标记抗生物素蛋白-生物素法　labelled avidin-biotin method, LAB method　9
·标记亲和素-生物素法　labelled avidin-biotin method, LAB method　9
表面活性物质　surfactant　114
表面黏液细胞　surface mucous cell　100
表面上皮　superficial epithelium, germinal epithelium　135
表皮　epidermis　85
表皮嵴　epidermal ridge　85
表皮生长因子　epidermal growth factor, EGF　102
表在蛋白　extrinsic protein　15
并肢畸形　sirenomelus　159
并指(趾)畸形　syndactyly　159
波形蛋白　vimentin　21
玻璃体　vitreous body　119
玻璃体动脉　hyaloid artery　181
玻璃体动脉永存　persistent of the hyaloid artery　182
玻璃体管　vitreous canal, hyaloid canal　181
玻璃体缺损　coloboma of vitreous　182
玻璃体细胞　hyalocyte　119
玻连蛋白　vitronectin, VN　37
伯贝克颗粒　Birbeck granule　86
勃起组织　erectile tissue　134
补体　complement　33
·未成熟B细胞　immature B cell　81
不规则致密结缔组织　dense irregular connective tissue　38
不连续毛细血管　discontinuous capillary, sinusoid　74
不通肛　imperforate anus　163
·布伦纳腺　Brunner's gland, duodenal gland　102

C

* 蔡斯腺　Zeis gland　119
残余体　remainder, residual body　21
残肢畸形　meromelia　159
侧板中胚层　lateral plate mesoderm, lateral mesoderm　148
侧房室垫　lateral atrioventricular cushion　174
侧支　collateral, branch　59
* 侧中胚层　lateral mesoderm, lateral plate mesoderm　148
层粘连蛋白　laminin, LN　36
* 肠促胰液素细胞　enterosecretin cell, S cell　104
[肠]防卫素　[enteric] defensin, cryptdin　102
* 肠高血糖素细胞　enteroglucagon cell, L cell　104
肠激酶　enterokinase　102
肠肌神经丛　myenteric nervous plexus, Auerbach's plexus　97
肠黏膜　intestinal mucosa　101
肠绒毛　intestinal villus　101
肠上皮内淋巴细胞　intestinal intraepithelial lymphocyte, iIEL　103
肠神经系统　enteric nervous system, ENS　97
肠嗜铬细胞　enterochromaffin cell, EC cell　104
肠系膜裂孔疝　mesenteric hiatal hernia　166
肠腺　intestinal gland, crypts of Lieberkühn　102
肠抑胃肽　gastric inhibitory polypeptide, GIP　104
* 肠隐窝　small intestinal gland, crypts of Lieberkühn　102
肠相关淋巴组织　gut-associated lymphoid tissue, GALT　103
超薄冷冻干燥切片　ultrathin freezing drying sectioning　3
超薄切片　ultrathin sectioning, ultrathin section　3
超薄切片机　ultrathin microtome　4
超汇合　superconfluence　13
超活化巨噬细胞　hyperactivated macrophage　84
超活体染色　supra-vital staining　12
超突变　supermutation　82
超微结构　ultrastructure　1
巢蛋白　nestin　177
尘细胞　dust cell　114
成骨区　zone of ossification　43
成骨细胞　osteoblast　41
成胶质细胞　glioblast　178
成软骨细胞　chondroblast　40
成少突胶质细胞　oligodendroblast　178
成神经胶质细胞　glioblast　178
成神经细胞　neuroblast　177
成熟B细胞　mature B cell　81
成熟促进因子　maturation promoting factor, MPF　23
成熟分裂　maturation division, meiosis　22、130
成熟卵泡　mature follicle　137
* 成熟面　mature face, secreting face　19
* 成髓细胞　myeloblast　50
成纤维细胞　fibroblast　32
成纤维细胞生长因子　fibroblast growth factor, FGF　158
成星形胶质细胞　astroblast　178
成血管索　angioblastic cord, cardiogenic plate　173
成血细胞　hemoblast　49
成血-血管细胞　hemangioblast　49
成牙[本]质细胞　odontoblast　157
成牙[本]质细胞突　odontoblast process　157
成羊膜细胞　amnioblast　146
成釉器　enamel organ　157
成釉质细胞　ameloblast　157
成中心细胞　centroblast　82
程序性细胞死亡　programmed cell death, PCD, apoptosis　176
赤道段　equatorial segment　131
重复畸形　double malformation　189
重复性畸形　duplication defect　159
* 出胞作用　exocytosis　17
出球微动脉　efferent arteriole　125
出芽作用　budding　17
初级腹膜腔　primary peritoneal coelom　165

初级骨单位 primary osteon 44
初级骨化中心 primary ossification center, diaphysis ossification center 43
初级骨髓 primary bone marrow 43
初级骨髓腔 primary marrow cavity 43
初级骨小梁 primary bone trabecula 43
* 初级骨组织 primary osseous tissue, woven bone 41
初级晶状体纤维 primary lens fiber 181
初级精母细胞 primary spermatocyte 130
* 初级淋巴器官 primary lymphoid organ, central lymphoid organ 79、188
初级淋巴小结 primary lymphatic nodule 79
初级卵黄囊 primary yolk sac 146
初级卵母细胞 primary oocyte 135
初级卵泡 primary follicle 136
初级内胚层 primary endoderm, hypoblast 145
初级绒毛干 primary stem villus 148
初级溶酶体 primary lysosome 19
初级外胚层 primary ectoderm, epiblast 145
初级性索 primary sex cord 170
初级胸膜腔 primary pleural coelom 165
初乳 colostrum 140
初乳小体 colostrum corpuscle 140
初始型 T 细胞 naive T cell, virgin T cell 81
储备细胞 reserve cell 140
处女膜闭锁 imperforate hymen 171
* 处女膜无孔 imperforate hymen 171
处女型 B 细胞 virgin B cell 81
处女型 T 细胞 virgin T cell, naive T cell 81
触觉小体 tactile corpuscle, Meissner corpuscle 64
穿孔器 perforatorium 131
穿内皮性管 transendothelial channel 71
穿通管 perforating canal 41
穿通纤维 perforating fiber 42
* 传出神经元 efferent neuron, motor neuron 50
传代培养 passage, subculture 13
* 传入神经元 afferent neuron, sensory neuron 59
串珠样膨体 varicosity 65
垂体 hypophysis, pituitary gland 91
垂体门脉系统 hypophyseal portal system 93
[垂体]嗜碱性细胞 basophilic cell, basophil 92
[垂体]嗜酸性细胞 acidophilic cell, acidophil 92
垂体细胞 pituicyte 94
垂直柱 vertical column 69
唇裂 cleft lip 159
雌原核 female pronucleus 144
次级骨单位 secondary osteon 44
次级骨化中心 secondary ossification center, epiphyseal ossification center 43
次级骨髓 secondary bone marrow 43
次级骨髓腔 secondary marrow cavity 43
次级骨小梁 secondary bone trabecula 43
* 次级骨组织 secondary osseous tissue, lamellar bone 41
次级晶状体纤维 secondary lens fiber 181
次级精母细胞 secondary spermatocyte 130
* 次级淋巴器官 secondary lymphoid organ, peripheral lymphoid organ 79、188
次级淋巴小结 secondary lymphatic nodule 79
次级卵黄囊 secondary yolk sac, yolk sac 146
次级卵母细胞 secondary oocyte 137
次级卵泡 secondary follicle 136
次级绒毛干 secondary stem villus 149
次级溶酶体 secondary lysosome 19
次级性索 secondary sex cord, cortical cord 171
丛密绒毛膜 chorion frondosum(拉) 149
粗肌丝 thick filament, myosin filament 54
粗面内质网 rough endoplasmic reticulum, RER 18
粗纤维调节素 undulin 37
促甲状腺激素 Thyrotropin, thyroid stimulating hormone, TSH 92
促甲状腺激素细胞 thyrotroph, TSH cell 92
促肾上腺皮质激素 adrenocorticotropin, adrenocorticotropic hormone, ACTH 92
促肾上腺皮质激素细胞 corticotroph, ACTH cell 93
促胃动素 motilin 104
促性腺激素细胞 gonadotroph 92
促胰液素 secretin 104
催产素 oxytocin, OT 94
催乳激素 mammotropin, prolactin, lactotropic hormone, LTH 92
催乳激素细胞 mammotroph, prolactin cell 92

D

大动脉 large artery 73
大耳 macrotia 184
* 大汗腺 apocrine sweat gland 88
大胶质 macroglia 62
大静脉 large vein 74
大颗粒淋巴细胞 large granular lymphocyte, LGL 47、108
大淋巴细胞 large lymphocyte 51
大网膜 greater omentum 166
代谢偶联 metabolic coupling 28
呆小病 cretinism 186
单倍体 haploid 143
单层扁平上皮 simple squamous epithelium 24
单层立方上皮 simple cuboidal epithelium 25
* 单层鳞状上皮 simple squamous epithelium 24
单层培养 monolayer culture 13
单层上皮 simple epithelium 24
单层纤毛柱状上皮 simple ciliated columnar epithelium 25
单层柱状上皮 simple columnar epithelium 25
* 单纯扩散 simple diffusion, free diffusion 15
单分支管状腺 simple branched tubular gland 30
单分支泡状腺 simple branched acinar gland 30
单管泡状腺 simple tubuloacinar gland 31
单管状腺 simple tubular gland 30
单核吞噬细胞系统 mononuclear phagocytic system, MPS 84
单核细胞 monocyte 47
单核细胞发生 monocytopoiesis 51
单极成神经细胞 unipolar neuroblast 178
单卵多胎 monozygotic multiple birth 150
单卵孪生 monozygotic twins 150
* 单卵双胎 monozygotic twins 150
单泡脂肪细胞 unilocular adipose cell 38
单泡状腺 simple acinar gland 30
单曲管状腺 simple coiled tubular gland 30
单微管 singlet 20
单位膜 unit membranè 15
单细胞腺 unicellular gland 29
单腺 simple gland 30
单形核白细胞 monomorphonuclear leukocyte 46
单形核细胞 monomorphonuclear cell, mononuclear cell 46
单直管状腺 simple straighted tubular gland 30
胆碱能神经元 cholinergic neuron 60
胆囊 gallbladder 109
胆囊憩室 cystic diverticulum 161
胆小管 bile canaliculus 108
* 蛋白多糖 proteoglycan 35
蛋白聚糖 proteoglycan 35
蛋白酶 protease 106
蛋白质分泌细胞 protein-secretory cell 29
导管 duct 30
倒置显微镜 inverted microscope 5
倒置相差显微镜 inverted phase contrast microscope 5
低亲和性 NGF 受体 low-affinity NGF receptor, LNGFR 66
迪乔治综合征 Di George syndrome 186
迪塞间隙 Disse space, perisinusoidal space 108
底板 floor plate 178
底蜕膜 decidua basalis(拉) 145
地衣红 orcein 35
第八因子相关抗原 factor Ⅷ related antigen, FⅧRA 71
* 第二代试管婴儿技术 microinjection of spermatozoa 152
第Ⅱ房间隔 septum secundum(拉) 175
第Ⅱ房间孔 foramen secundum(拉) 174
第二极体 secondary polar body 137
* 第三代试管婴儿技术 preimplantation genetic diagnosis 152
* 第一代试管婴儿技术 *in vitro* fertilization-embryo transfer 152
第Ⅰ房间隔 septum primum(拉) 174
第Ⅰ房间孔 foramen primum(拉) 174
第一极体 first polar body 137
碘泵 I^+-pump 16
* 电镜 electron microscope 6
电镜放射自显影术 electron microscope autoradio-

graphy 11
电镜细胞化学技术 electron microscope cytochemistry 10
电偶联 electrical coupling, ionic coupling 28
电突触 electrical synapse 60
* 电位门控通道 voltage-gated channel, voltage gated ion channel 16
电压门控通道 voltage-gated channel, voltage gated ion channel 16
电压闸门离子通道 voltage gated ion channel, voltage-gated channel 16
电子密度低 electron-lucent 6
电子密度高 electron-dense 6
电子染色 electron staining 6
电子透明 electron-lucent 6
电子显微镜 electron microscope 6
电子显微镜术 electron microscopy, EM 6
电子致密 electron-dense 6
凋亡小体 apoptosis body 180
耵聍 cerumen 120
耵聍腺 ceruminous gland 120
顶板 roof plate 178
顶嵴 apical ridge, apical ectodermal ridge 158
* 顶浆分泌 apocrine 30
* 顶浆分泌腺 apocrine gland 30
顶泌汗腺 apocrine sweat gland 88
顶体 acrosome 131
顶体反应 acrosome reaction 143
顶体后环 postacrosomal ring 131
顶体粒 acrosomal granule 131
顶体内膜 inner acrosomal membrane 131
顶体泡 acrosomal vesicle, acrosomal vacuole 131
顶体外膜 outer acrosomal membrane 131
顶体下间隙 subacrosomal space 131
顶质分泌 apocrine 30
顶质分泌腺 apocrine gland 30
定向[造血]干细胞 committed [hemopoietic] stem cell, [hematopoietic] progenitor cell 49
动静脉吻合 arteriovenous anastomosis 75
动力蛋白 dynein 26
动脉 artery 71
动脉导管 ductus arteriosus(拉) 175
动脉导管未闭 patent ductus arteriosus 176
动脉干 truncus arteriosus 174
动脉干永存 persistent truncus arteriosus 176
动脉囊 aortic sac 174
动脉韧带 arterial ligament 175
动脉周围淋巴鞘 periarterial lymphatic sheath 83
动物克隆 animal clone 153
动纤毛 kinocilium 122
窦结节 sinus tubercle, Müllerian tubercle 171
窦周间隙 perisinusoidal space, Disse space 108
窦状毛细血管 sinusoid capillary, sinusoid 74
独眼 cyclopia 182
端脑 telencephalon 178
短肢畸形 phocomelia 159
对比染色 counterstaining 4
多巴胺 dopamine, DA 61
多极成神经细胞 multipolar neuroblast 178
多极神经元 multipolar neuron 59
多卵多胎 polyzygotic multiple birth 150
多囊肾 polycystic kidney 169
多能性 pluripotentiality 22
多能造血干细胞 pluripotential hemopoietic stem cell, multipotential hemopoietic stem cell 49
多泡体 multivesicular body 21
多泡脂肪细胞 multilocular adipose cell 38
多胎 multiple birth 150
多细胞腺 multicellular gland 30
多形核白细胞 polymorphonuclear leukocyte 46
多形核细胞 polymorphonuclear cell 46
多形细胞层 polymorphic layer 69
多阴离子葡糖胺聚糖 polyanionic glycosaminoglycan 37
多指(趾)畸形 polydactyly 159

E

* 额鼻隆起 frontonasal prominence, frontonasal process 155

额鼻突　frontonasal prominence, frontonasal process 155
腭垂　uvula(拉)　156
腭裂　cleft palate　159
耳　ear　120
耳廓　auricle　120
耳廓附件　auricular appendage　184
耳丘　auricular hillock, auricular tubercle　183
耳石　otolith, otoconium(拉)　122
耳石膜　otolithic membrane, statoconium membrane　122
耳蜗　cochlea　121
[耳蜗]基底膜　basilar membrane　122
二倍体　diploid　143
*二步法　indirect way　8
二联体　diad　56
二联[体]微管　doublet, diplomicrotubule　20
二胚层胚盘　bilaminar germ disc, bilaminar embryonic disc　145

F

发育不全　dysplasia　159
发育分隔　developmental compartment　28
发育生物学　developmental biology　142
法洛四联症　tetralogy of Fallot　176
*法氏囊　bursa of Fabricius, cloacal bursa　81
*反面　secreting face　18
*反应停　thalidomide　159
反应组织　responding tissue　151
房间隔缺损　atrial septel defect　175
房室管　atrioventricular canal　174
房水　aqueous humor　117
放射冠　corona radiata(拉)　137
放射性核素　radioactivity nuclide　11
放射性核素示踪术　isotope-follow way　11
放射状胶质细胞　radial neuroglia cell, Miiller cell　118
放射自显影技术　autoradiography, ARG　11
非角化的复层扁平上皮　nonkerafinized stratified squamous epithelium　26
非角质形成细胞　nonkeratinocyte　86
肥大细胞　mast cell　34
肺　lung　113
肺不发生　pulmonary agenesis　164
肺发育不全　pulmonary hypoplasia　164
肺巨噬细胞　pulmonary macrophage　114
肺泡　pulmonary alveolus　114
肺泡隔　alveolar septum　114
肺泡管　alveolar duct　113
肺泡巨噬细胞　alveolar macrophage, AM　114
肺泡孔　alveolar pore　114
肺泡囊　alveolar sac　113
肺泡上皮　alveolar epithelium　114
肺小叶　pulmonary lobule　113
肺芽　lung bud　164
分化群抗原　cluster of differentiation antigen, CD antigen　77
[分裂]后期　anaphase　22
[分裂]间期　interphase　22
[分裂]末期　telophase　22
[分裂]前期　prophase　21
[分裂]中期　metaphase　22
分泌部　secretory portion, acinus　30
分泌蛋白　secretory protein, export protein　18
分泌管　secretory duct, striated duct　106
分泌颗粒　secretory granule　29
分泌面　secreting face, mature face　19
分泌片　secretory piece　103
分泌期　secretory phase, luteal phase　139
分泌细胞　secretory cell　29
分泌型 IgA　secretory IgA, sIgA　103
分泌性神经元　secretory neuron　94
*分析电镜　analytic electron microscope　7
分析电子显微镜　analytic electron microscope　7
分子层　molecular layer　69
分子结构　molecular structure　1
分子胚胎学　molecular embryology　142
分子生物学　molecular biology　1
*封闭索　sealing strand, tight junction　27
封固　mounting　2
*封片　mounting　2

*蜂窝组织 areolar tissue, loose connective tissue 32
缝隙连接 gap junction, nexus 27
夫精人工授精 artificial insemination husband, AIH 152
福尔根反应 Feulgen reaction 7
*福尔克曼管 Volkmann canal, perforating canal 41
辅助生殖技术 assisted reproductive technology 152
辅助性T细胞 helper T cell, Th cell 78
抚育细胞 nurse cell 80
负染色 negative staining 6
副耳廓 accessory auricle 184
*副皮质区 paracortical zone, deep cortex, thymus dependent area 82
副脾 accessory spleens 188
副肾上腺 accessory suprarenal gland 187
副胰导管 accessory pancreatic duct 162
复层扁平上皮 stratified squamous epithelium 25
*复层鳞状上皮 stratified squamous epithelium 25
复层上皮 stratified epithelium 25
复层纤毛柱状上皮 stratified ciliated columnar epithelium 25
复层柱状上皮 stratified columnar epithelium 26
复管泡状腺 compound tubuloacinar gland 31
复管状腺 compound tubular gland 30
复囊状腺 compound saccular gland 31
复泡状腺 compound acinar gland 30
*复染 counterstaining 4
复腺 compound gland 30
腹膜腔 peritoneal cavity 165
腹胰 ventral pancreas 162
腹胰管 ventral pancreatic duct 162
腹胰芽 ventral pancreatic bud 162
附睾 epididymis 133
附睾管 epididymal duct, ductus epididymidis(拉) 133
附着板 attachment plaque 27
附着核糖体 attached ribosome, membrane-bound ribosome 18

G

钙泵 Ca^{2+}-pump, Ca^{2+}, Mg^{2+}-ATPase 16
钙黏蛋白 cadherin 26
钙桥蛋白 caldesmon 57
钙调蛋白 calmodulin 57
盖膜 tectorial membrane 123
盖细胞 tectorial cell 26
干扰素 interferon 33
干细胞 stem cell, undifferentiated cell 22
干细胞工程 stem cell engineering 153
杆状双极细胞 rod bipolar cell 118
肝 liver 107
肝板 hepatic plate 108
肝被膜 liver capsule, Glisson capsule 107
肝巨噬细胞 hepatic macrophage 108
肝内胆管闭锁 intrahepatic biliary atresia 163
肝憩室 hepatic diverticulum 161
肝闰管 Hering canal 109
肝树突细胞 hepatic dendritic cell, HDC 109
肝素 heparin 34
肝索 hepatic cord 108
肝外胆管闭锁 extrahepatic biliary atresia 163
肝细胞 hepatocyte 108
肝腺泡 hepatic acinus 109
肝小叶 hepatic lobule 108
[肝]小叶间动脉 interlobular artery 109
[肝]小叶间静脉 interlobular vein 109
肝星状细胞 fat-storing cell, Ito cell 108
肝血窦 hepatic sinusoid 108
感光细胞 photoreceptor cell, visual cell 117
感觉上皮 sensory epithelium 24
感觉神经末梢 sensory nerve ending 64
感觉神经元 sensory neuron, afferent neuron 59
肛凹 anal pit, proctoderm 161
肛膜 anal membrane 161
肛直肠管 anorectal canal 161
高尔基Ⅰ型神经元 Golgi type Ⅰ neuron 59
高尔基Ⅱ型神经元 Golgi type Ⅱ neuron 59
高尔基复合体 Golgi complex 18

高尔基细胞　Golgi cell　69
高内皮微静脉　high endothelial venule, HEV　81
高亲和性 NGF 受体　high-affinity NGF receptor, HNGFR　66
* 高压电镜　high voltage electron microscope, HVEM　6
高压电子显微镜　high voltage electron microscope, HVEM　6
睾丸　testis(拉)　129
睾丸间质　testicular interstitium　132
睾丸间质细胞　testicular interstitial cell　132
睾丸决定基因　testis determination gene, TDG　170
睾丸决定因子　testis determination factor, TDF　170
睾丸女性化综合征　testicular feminization syndrome　172
* 睾丸索　testicular cord, seminiferous cord　170
睾丸网　rete testis(拉)　132
睾丸小隔　septulum testis(拉)　129
[睾丸]血管膜　tunica vasculosa(拉)　129
[睾丸]支持细胞　sustentacular cell　132
睾丸纵隔　mediastinum testis　129
膈　diaphragm　166
* 格利森被膜　Glisson capsule　108
各向同性　isotropic　54
各向异性　anisotropic　54
弓动脉　aortic arch　174
弓形动脉　arcuate artery　128
弓形集合小管　arched collecting tubule　127
弓形静脉　arcuate vein　128
弓状核　arcuate nucleus　93
供精人工授精　artificial insemination donor, AID　152
宫颈内膜　endocervix　140
* 宫外孕　ectopic pregnancy　145
* 巩节　sclerotome　148
巩膜　sclera　115
巩膜静脉窦　sinus venosus sclerae(拉), scleral venous sinus　116
巩膜距　scleral spur　116
巩膜外层　episclera　115
共聚焦激光扫描显微镜　confocal laser scanning microscope, CLSM　6
共同黏膜免疫系统　common mucosal immune system　103
共用心室　common ventricle　176
孤立淋巴小结　solitary lymphoid nodule　102
* 古皮质　archicortex, archipallium　179
骨　bone　40
骨板　bone lamella　40
骨被覆细胞　bone lining cell　42
骨单位　osteon　42
骨单位骨板　osteon lamella　42
骨发生　osteogenesis　42
骨发育不全　osteogenesis imperfect　189
骨钙蛋白　osteocalcin　40
* 骨干骨化中心　diaphysis ossification center, primary ossification center　43
骨骼肌　skeletal muscle　53
骨骼肌细胞　skeletal muscle cell　53
骨骼肌纤维　skeletal muscle fiber　54
骨化中心　ossification center　42
骨基质　bone matrix　40
骨架蛋白　skeletin, desmin　21
骨胶纤维　bone collagen fiber　40
骨领　bone collar　43
骨螺旋板　osseous spiral lamina　121
骨迷路　osseous labyrinth　120
骨密质　compact bone　41
* 骨膜　periosteum　42
骨内膜　endosteum　42
骨粘连蛋白　osteonectin　41
骨桥蛋白　osteopontin　41
骨松质　spongy bone　41
骨髓多能干细胞　bone marrow multipotentail stem cell　49
骨髓依赖淋巴细胞　bone marrow-dependent lymphocyte, B lymphocyte　47
* 骨唾液酸蛋白Ⅰ　osteopontin　41
骨外膜　periosteum　42
骨细胞　osteocyte　41
骨陷窝　bone lacuna　41
骨小管　bone canaliculus　41
骨盐　bone mineral, bone salt　41
骨原细胞　osteoprogenitor　40

骨组织　osseous tissue, bone tissue　40
骨祖细胞　osteoprogenitor　40
鼓膜　tympanic membrane　120
鼓膜缺损　defect of tympanic membrane　184
鼓室　tympanic cavity　120
鼓室唇　tympanic lip　123
鼓室阶　scala tympani(拉)　121
固定　fixation　2
固定剂　fixative　2
固定巨噬细胞　fixed macrophage　33
固定绒毛　anchoring villus　149
固定细胞　fixed cell　32
固定液　fixation solution　2
固有层　lamina propria(拉)　96
固有结缔组织　connective tissue proper　32
管鼓隐窝　tubotympanic recess　183
管泡状腺　tubuloacinar gland　31
管状腺　tubular gland　30
光蛋白聚糖　lumican　37
* 光镜　light microscope　5
光学显微镜　light microscope　5
光学显微镜术　light microscopy, LM　2
归巢　homing　49
规则致密结缔组织　dense regular connective tissue　38
过碘酸-席夫反应　periodic acid Schiff reaction, PAS reaction　7
* 过渡细胞　transitional cell　76
过氧化物酶-抗过氧化物酶复合物法　peroxidase-antiperoxidase complex method, PAP method　8、9
过氧化物酶体　peroxisome, microbody　19

H

* 哈弗斯骨板　Haversian lamella, osteon lamella　42
* 哈弗斯管　Haversian canal, central canal　42
* 哈弗斯系统　Haversian system, osteon　42
海绵体　corpus cavernosum(拉)　134
汗腺　sweat gland　88
[汗腺]暗细胞　dark cell　88
[汗腺]明细胞　clear cell　88
合成表型　synthetic phenotype　57
合成后期　post-synthetic phase, gap 2 phase　23
合成培养基　synthetic medium　14
合成前期　presynthetic phase, gap 1 phase　22
合体滋养层　syncytiotrophoblast　144
合子　zygote, fertilized ovum　144
* 核蛋白体　ribosome　18
核后环　postnuclear ring　131
核基质　nuclear matrix　21
核膜　nuclear membrane　21
核泡　nuclear vacuole　131
核仁　nucleolus　21
核酸分子杂交技术　nucleic acid molecular hybridization　10
核酸探针　nucleic acid probe　10
核糖体　ribosome　18
核心蛋白聚糖　decorin　37
核移植　nuclear transfer　153
核周体　perikaryon　58
* 核周质　perikaryon　58
赫林体　Herring body　94
* 赫希施斯普龙病　Hirschsprung disease, congenital aganglionic megacolon　163
* 黑林管　Hering canal　109
黑色素　melanin　86
黑色素颗粒　melanin granule　86
黑色素体　melanosome　86
黑色素细胞　melanocyte　86
黑色素细胞刺激素　melanocyte stimulating hormone, MSH　93
黑色素细胞刺激素细胞　melanotroph　93
黑素　melanin　86
横桥　cross bridge　55
横纹　cross striation　54
横纹肌　striated muscle　53
横小管　transverse tubule　55
恒冷箱切片　cryostat sectioning　3
恒冷箱切片机　cryostat microtome　3
红骨髓　red bone marrow　48
红肌纤维　red muscle fiber　55

红髓　red pulp　83
红细胞　erythrocyte, red blood cell, RBC　45
红细胞爆裂型集落生成单位　burst forming unit-erythrocyte, BFU-E　50
红细胞叠积　erythrocyte aggregation, erythrocyte rouleaux　45
红细胞发生　erythropoiesis　49
红细胞集落生成单位　colony forming unit-erythrocyte, CFU-E　50
*红细胞缗线　erythrocyte rouleaux, erythrocyte aggregation　45
红细胞影　erythrocyte umbra, blood ghost　45
宏观放射自显影术　macroautoradiography　11
虹膜　iris　116
虹膜基质　iris stroma　116
*虹膜角　angle of anterior chamber, iridocorneal angle　116
*虹膜角膜角　angle of anterior chamber, iridocorneal angle　116
[虹膜]前缘层　anterior border layer　116
虹膜缺损　coloboma iridis(拉), coloboma of iris　182
虹膜上皮　iris epithelium　116
[虹膜]瞳孔膜　[irido] pupillary membrane　181
[虹膜]瞳孔膜残留　persistent [irido] pupillary membrane　182
喉　larynx　112
喉气管沟　laryngotracheal groove　163
喉气管憩室　laryngotracheal diverticulum　163
喉腺　laryngeal gland　112
后肠　hindgut　160
后房　posterior chamber　116
后脑　metencephalon　178
后鳃体　ultimobranchial body　160
后神经孔　posterior neuropore, caudal neuropore　177
后肾　metanephros　169
*后肢芽　posterior limb bud, lower limb bud　157
后主静脉　posterior cardinal vein　173
骺板　epiphyseal plate, growth plate　43
骺软骨　epiphyseal cartilage, epiphyseal plate　43
骺线　epiphyseal line　43
呼吸部　respiratory region　111
呼吸系统　respiratory system　111
呼吸性细支气管　respiratory bronchiole　113
壶腹　ampulla(拉)　121
壶腹嵴　crista ampullaris(拉)　121
[壶腹嵴]支持细胞　supporting cell　121
壶腹帽　cupula(拉)　122
滑动切片机　sliding microtome　3
滑面内质网　smooth endoplasmic reticulum, SER　18
滑膜　synovial membrane　44
[滑膜]成纤维细胞样细胞　[synovial membrane] fibroblast-like cell　44
[滑膜]巨噬细胞样细胞　[synovial membrane] macrophage-like cell　44
滑膜细胞　synovial cell　44
*化学门控通道　chemically-gated channel, ligand gated ion channel　17
化学胚胎学　chemical embryology　142
化学突触　chemical synapse　60
怀布尔-帕拉德体　Weibel-Palade body, W-P body　71
坏死带　necrotic zone　159
环层小体　lamellar corpuscle, Pacinian corpuscle　64
环行肌　circular muscle　97
环状胰　annular pancreas　163
黄斑　macula lutea　119
黄骨髓　yellow bone marrow　48
黄体　corpus luteum　137
*黄体期　luteal phase, secretory phase　139
黄体生成素　luteinizing hormone, LH　92
*黄纤维　elastic fiber　35
*黄脂肪组织　yellow adipose tissue, white adipose tissue　38
汇合　confluence　13
混合集落生成单位　colony forming unit-mixed, mixed colony-forming unit, CFU-MIX　49
混合腺　mixed gland　30
混合腺泡　mixed acinus　105
混合性多胎　mixed multiple birth　150
活动性结肠　mobile colon　166
活化巨噬细胞　activated macrophage　33
活体染色　vital staining, intravital staining　12

活细胞染色　supravital staining　12
火棉胶切片　celloidin sectioning, celloidin section　2

J

肌层　tunica muscularis(拉)　96
肌动蛋白　actin　54
*肌动蛋白丝　actin filament, thin filament　54
肌钙蛋白　troponin　54
肌红蛋白　myoglobin, Mb　55
肌间神经丛　myenteric nervous plexus　97
*肌浆　sarcoplasm　53
*肌浆网　sarcoplasmic reticulum　53
肌节　sarcomere　54
肌膜　sarcolemma　53
肌内膜　endomysium　53
肌内皮连接　myoendothelial junction　72
肌球蛋白　myosin　55
*肌球蛋白丝　myosin filament, thick filament　54
肌上皮细胞　myoepithelial cell　24
肌束膜　perimysium　53
肌丝　myofilament　53
肌丝滑动学说　sliding filament hypothesis　55
肌梭　muscle spindle　65
肌外膜　epimysium　53
肌卫星细胞　muscle satellite cell　55
肌细胞　muscle cell　53
肌纤维　muscle fiber　53
肌性动脉　muscular artery　73
肌样细胞　myoid cell　130
肌原蛋白　troponin　54
肌原纤维　myofibril　54
肌质　sarcoplasm　53
肌质网　sarcoplasmic reticulum　53
肌组织　muscle tissue, muscular tissue　53
积水性脑膜脑膨出　meningohydroencephalocele　180
基板　basal lamina　28
基本组织　primary tissue, basic tissue　2
基底层　stratum basale, stratum germinativum　85
基底动脉　basal artery　139
基底颗粒细胞　basal granulated cell　103
基底面　basal surface　24
*基底膜　basement membrane　28
基底室　basal compartment　132
基底细胞　basal cell　85
基膜　basement membrane　28
基体　basal body　20
*基蜕膜　decidua basalis(拉)　145
基细胞　basal cell　98
基因剔除　gene knockout　158
基质　matrix, ground substance　35
*基质腔　matrix space, inner chamber　19
基质小泡　matrix vesicle　41
基质黏着　substrate adhesion, cell-substrate adhesion　180
畸形学　teratology　189
激素　hormone　89
激肽释放酶　kallikrein, KK　106
吉姆萨染色　Giemsa staining　4
*极垫细胞　polar cushion cell, extraglomerular mesangial cell　128
极化活性区　zone of polarizing activity, ZPA　158、159
极性　polarity　24
棘层　stratum spinosum　85
棘器　spine apparatus　59
集合淋巴小结　aggregated lymphoid nodule　102
集合小管系　collecting tubule system　127
集落刺激因子　colony stimulating factor, CSF　49
集落生成单位　colony forming unit, CFU　49
脊膜膨出　meningocele　179
脊髓　spinal cord　68
脊髓脊膜膨出　meningomyelocele　179
脊髓裂　myeloschisis　179
脊索　notochord　147
脊索管　notochordal tube　147
脊柱裂　spina bifida　179
嵴间腔　intercristal space　19
嵴内腔　intracristal space　19
记忆B细胞　memory B cell, Bm cell　78
记忆T细胞　memory T cell, Tm cell　78

继代培养 subculture, passage 13
继发腭 secondary palate 156
继发隔 septum secundum(拉) 175
继发孔 foramen secundum(拉) 174
寄生畸形 parasitic malformation 189
* 寄生胎 parasite, parasitic twins 189
加压素 vasopressin, antidiuretic hormone, ADH 94
家族性甲状腺肿性功能低下症 familial goitrous hypothyroidism 185
甲板 nail plate 88
甲苯胺蓝 toluidine blue 5
甲襞 nail fold 88
甲床 nail bed 88
[甲床]血管球 glomus 88
甲根 nail root 88
甲沟 nail groove 88
甲弧影 lunula(拉) 88
甲母质 nail matrix 88
甲上皮 eponychium 88
甲胎蛋白 α-fetal protein, αFP 161
甲体 nail body 88
甲下皮 hyponychium 88
甲状旁腺 parathyroid gland 90
甲状旁腺激素 parathyroid hormone 90
[甲状旁腺]嗜酸性细胞 oxyphil cell 90
甲状旁腺异位 ectopic parathyroid 186
[甲状旁腺]主细胞 chief cell 90
甲状舌管 thyroglossal duct 185
甲状舌管瘘 thyroglossal [duct] fistula 186
甲状舌管囊肿 thyroglossal [duct] cyst 186
甲状腺 thyroid gland 89
甲状腺发育不全 thyroid gland hypoplasia 186
甲状腺激素 thyroid hormone 90
[甲状腺]滤泡 [thyroid] follicle 89
甲状腺缺如 thyroid gland absence 186
甲状腺素 thyroxine, T_4 90
甲状腺形态异常 thyroid paramorphia 186
甲状腺原基 thyroid primordium 185
假单极神经元 pseudounipolar neuron 59
假复层纤毛柱状上皮 pseudostratified ciliated columnar epithelium 25
假复层柱状上皮 pseudostratified columnar epithelium 25
假两性畸形 pseudohermaphroditism 172
假性甲状旁腺功能低下症 pseudohypoparathyroidism 186
间充质 mesenchyme 32
间充质干细胞 mesenchymal stem cell, MSC 34
间充质细胞 mesenchymal cell 32
间骨板 interstitial lamella 42
间接法 indirect way 8
* 间接分裂 mitosis 21
间介中胚层 intermediate mesoderm 148
间皮 mesothelium 25
间皮细胞 mesothelial cell 25
* 间质 intertubular dentin 99
间质 DC interstitial DC 78
间质生长 interstitial growth 40
间质树突细胞 interstitial DC 78
间质细胞刺激素 interstitial cell stimulating hormone, ICSH 92
间质腺 interstitial gland 138
减数分裂 meiosis, maturation division 22、130
睑板 tarsus 119
睑板腺 tarsal gland, Meibomian gland 119
睑结膜 palpebral conjunctiva 119
睑内翻 entropion 182
睑外翻 ectropion 182
睑缘腺 Zeis gland 119
碱性成纤维细胞生长因子 basic fibroblast growth factor, bFGF 177
碱性磷酸酶 alkaline phosphatase, AP 8
碱性染料 basic dye 4
腱蛋白 tenascin, TN 36
腱细胞 tendon cell 38
浆膜 serosa(拉) 97
浆膜下[肌]层 subserous layer, stratum subserosum(拉) 138
浆细胞 plasma cell 33
浆液细胞 serous cell 29
浆液腺 serous gland 30
浆液半月 serous demilune, demilune 105
浆液腺泡 serous acinus 105
降钙素 calcitonin 90
降钙素基因相关肽 calcitonin gene related peptide, CGRP 72

交错突细胞　interdigitating cell, IDC　82
交感成神经细胞　sympathetic neuroblast　179
胶体金　colloidal gold　10
胶原　collagen　35
胶原蛋白　collagen　35
胶原纤维　collagenous fiber　34
胶原原纤维　collagenous fibril　34
胶质　colloid　89
胶质瘢痕　glial scar　62
胶质界膜　glia limitans　62
胶质丝　glial filament　62
胶质细胞　glial cell　62
胶质[细胞系]源性神经营养因子　glial cell line-drived neurotrophic factor, GDNF　66
胶质原纤维　glial fibril, glial filament　62
胶质原纤维酸性蛋白　glial fibrillary acidic protein, GFAP　62
脚板　end feet　62
角蛋白　keratin　86
角蛋白丝　keratin filament, tonofilament　85
角巩膜缘　corneoscleral limbus, limbus cornea (拉)　116
角化　keratinization　85
角化的复层扁平上皮　keratinized stratified squamous epithelium　25
角膜　cornea　115
*角膜固有层　corneal stroma　115
[角膜]后界层　posterior limiting lamina　115
角膜基质　corneal stroma　115
角膜内皮　corneal endothelium　115
[角膜]前界层　anterior limiting lamina　115
角膜上皮　corneal epithelium　115
角膜细胞　keratocyte　115
角膜缘　limbus cornea(拉), corneoscleral limbus　115
角质层　stratum corneum　86
角质细胞　horny cell　86
角质形成细胞　keratinocyte　85
接触性诱导　contact induction　151
接触抑制　contact inhibition　13
节后神经元　postganglionic neuron　65
节前神经元　preganglionic neuron　65
节细胞　ganglion cell　118
节细胞层　layer of ganglion cell　118
节柱　segmented column　131
结蛋白　desmin, skeletin　21
结缔组织　connective tissue, support tissue　32
[结缔组织]多能蛋白聚糖　versican　37
结缔组织鞘　connective tissue sheath, dermal sheath　87
结缔组织细胞　connective tissue cell　30
结构性蛋白　structural protein　18
结构性糖蛋白　structural glycoprotein　36
结间体　internode　63
结节部　pars tuberalis(拉)　93
结膜　conjunctiva　119
结膜上皮　conjunctival epithelium　120
睫毛　eyelash　119
睫毛腺　Moll gland　119
睫状肌　ciliary muscle　117
睫状基质　ciliary stroma　117
睫状神经营养因子　ciliary neurotrophic factor, CNTF　66
睫状体　ciliary body　116
[睫状体]非色素上皮　nonpigmented epithelium　117
睫状[体]上皮　ciliary epithelium　117
睫状突　ciliary process　116
睫状小带　ciliary zonule　116
界板　limiting plate　108
界沟　terminal sulcus　161, sulcus limitans(拉)　178
金免疫技术　immunogold method, immunogold staining　10
紧密连接　tight junction, zonula occludens　27
近侧中心粒　proximal centriole, juxtanuclear centriole　131
近端小管　proximal tubule　126
[近端小管]曲部　pars convolute(拉), proximal convoluted tubule　126
[近端小管]直部　pars recta(拉), proximal straight tubule　126
近腔室　abluminal compartment　132
近曲小管　proximal convoluted tubule, pars convoluta(拉)　126
*近髓肾单位　juxtamedullary nephron　125

近远轴　proximal distal axis　158
近直小管　proximal straight tubule, pars recta（拉）　126
进展带　progress zone　158
精囊　seminal vesicle　133
*精囊腺　seminal vesicle　133
精液　semen　133
精原干细胞　stem spermatogonium, primitive spermatogonium　130
精原细胞　spermatogonium　130
精原细胞性松果体瘤　seminomatous pinealoma, germinoma　185
精子　spermatozoon　130
精子发生　spermatogenesis　130
精子获能　capacitation of spermatozoon　143
[精子]头　head　130
精子微注射法　microinjection of spermatozoa　152
[精子]尾　tail　131
精子细胞　spermatid　130
精子形成　spermiogenesis　130
晶状体　lens　119
晶状体凹　lens pit, invaginated lens placode　181
晶状体板　lens placode　181
晶状体蛋白　crystallin　119
晶状体核　lens nucleus　119
晶状体囊　lens capsule　119
晶状体泡　lens vesicle　181
晶状体上皮　lens epithelium　119
晶状体纤维　lens fiber　119
经前期　premenstrual phase　139
颈窦　cervical sinus　157
颈段　neck piece　131
颈瘘　cervical fistula　159
颈囊肿　cervical cyst　159
颈黏液细胞　mucous neck cell　101
颈曲　cervical flexure　178
镜像性异位肢体　mirror-image ectopic limb　158
静脉　vein　71
静脉窦　sinus venosus(拉)　174
静纤毛　stereocilium(拉)　26
*旧皮质　paleocortex, pyriform cortex　179
*局泌汗腺　merocrine sweat gland, eccrine sweat gland, exocrine sweat gland　88
*局浆分泌　merocrine　30
*局浆分泌腺　merocrine gland　30
局质分泌　merocrine　30
局质分泌腺　merocrine gland　30
咀嚼黏膜　masticatory mucosa　97
巨核细胞　megakaryocyte　52
巨核细胞集落生成单位　colony forming unit-megakaryocyte, CFU-Meg　52
巨噬细胞　macrophage　33
锯齿缘　ora serrata(拉)　116
绝经　menopause　139
菌状乳头　fungiform papillae　98

K

开放型　open type　103
嵌入蛋白　mosaic protein, intrinsic protein　15
抗利尿激素　antidiuretic hormone, ADH, vasopressin　94
抗生物素蛋白　avidin　9
抗生物素蛋白-生物素复合物法　avidin-biotin complex method, ABC method　9
抗生物素蛋白-生物素-过氧化物酶复合物法　avidin-biotin-peroxidase complex method, ABC method　9
抗体　antibody　33
抗体生成细胞　antibody-producting cell　78
抗原呈递细胞　antigen presenting cell, APC　78
考尔一爱克斯诺小体　Call-Exner body　136
颗粒层　stratum granulosum　86
*颗粒肺泡细胞　granular alveolar cell, type II alveolar cell　114
颗粒黄体细胞　granulosa lutein cell　137
颗粒曲管　granular convoluted tubule, GCT　106
颗粒细胞　granular cell　68
颗粒型巨核细胞　granular megakaryocyte　52
科蒂器　organ of Corti, spiral organ　122
壳层　shell layer　26
可变性　deformability　45

可扩散诱导因子 diffusible inducing factor 151
克拉拉细胞 Clara cell 113
克隆 clone 153
·克汀病 cretinism 186
口凹 stomodeum 155
口鼻膜 oronasal membrane 156
口裂 oral fissure 156
口腔 oral cavity 97
口腔黏膜 oral mucosa 97
口咽膜 buccopharyngeal membrane，oropharyngeal membrane 147
·库普弗细胞 Kupffer cell，hepatic macrophage 108
跨膜蛋白 transmembrane protein，intrinsic protein，mosaic protein 15
·快缩纤维 white muscle fiber 55
溃变 degeneration 65

L

拉特克囊 Rathke pouch 185
拉特克囊瘤 craniopharyngioma 185
辣根过氧化物酶 horseradish peroxidase，HRP 8
莱迪希细胞 Leydig cell，testicular interstitial cell 132
篮状细胞 basket cell 68
郎飞结 Ranvier node 63
·郎氏结 Ranvier node 63
朗格汉斯细胞 Langerhans cell 86
酪氨酸蛋白激酶 tyrosine protein kinase 67
·雷丘斯线 Retzius line 99
泪腺 lacrimal gland 120
泪腺导管闭锁 lacrimal duct atresia 183
泪腺瘘 lacrimal fistula 183
类骨质 osteoid，preosseous tissue 41
类固醇分泌细胞 steroid-secretory cell 29
类胰蛋白酶 tryptase 34
冷冻干燥切片 freezing drying sectioning 3
冷冻割断 freeze cracking 7
冷冻切片 freezing sectioning，frozen section 3
冷冻切片机 freezing microtome 3
冷冻蚀刻法 freeze etching method 7
冷冻蚀刻复型 freeze etch replica 7
梨状皮质 pyriform cortex，paleocortex 179
梨状细胞 Purkinje cell 69
离子泵 ion pump 16
·离子偶联 ionic coupling，electrical coupling 28
离子通道 ion channel 16
离子通道扩散 ionic channel diffusion 15
·立毛肌 arrector pilli muscle，arrector pilli 88
·粒层 stratum granulosum 136
·粒细胞 granulocyte，granular leukocyte 46
粒细胞-单核细胞集落生成单位 colony forming unit-granulocyte and monocyte，CFU-GM 50
粒细胞发生 granulocytopoiesis 50
利伯屈恩隐窝 crypts of Lieberkühn，small intestinal gland 102
“利他”凋亡 “altruistic” apoptosis 176
联合突 copula 161
·联络神经元 interneuron 60
联体双胎 conjoined twins 150
连接蛋白 connexin 27
·连接蒂 connecting stalk，body stalk 146
连接复合体 junctional complex 28
·连接膜 nexus，gap junction 27
连接小体 connexon 27
连续毛细血管 continuous capillary 73
连续切片 serial section 3
连续细胞系 continuous cell line 13
链霉素抗生物素蛋白-生物素复合物法 streptavidin-biotin complex method，SABC method 9
两性畸形 hermaphroditism 172
裂孔 slit pore 126
裂孔膜 slit membrane 126
淋巴 lymph 47
淋巴导管 lymphatic duct 76
淋巴管 lymphatic vessel 76
淋巴结 lymph node 81
淋巴滤泡 lymphoid follicle 79
淋巴器官 lymphoid organ 79
淋巴上皮组织 lymphoepithelial tissue 84
淋巴细胞 lymphocyte 47

淋巴细胞发生 lymphcytopoiesis 51
淋巴细胞再循环 lymphocyte recirculation 83
淋巴细胞再循环库 lymphocyte recirculating pool 83
淋巴小结 lymphoid nodule 79
淋巴组织 lymphoid tissue 78
铃蟾肽 bombesin 104
菱唇 rhombic lip 179
流式细胞术 flow cytometry, FCM 12
流式细胞仪 flow cytometer 12
硫酸角质素 keratin sulfate, KS 36
硫酸皮肤素 dermatan sulfate, DS 36
硫酸软骨素 chondroitin sulfate, CS 36
硫酸乙酰肝素 heparan sulfate, HS 36
硫酸乙酰肝素蛋白聚糖 heparan sulfate proteoglycan, HSPG 125
聋哑症 deafmutism 184
漏斗 infundibulum(拉) 91
漏斗柄 infundibular stalk 92
漏斗瘤 infundibular tumor 185
露脑 exencephaly 179
颅咽管瘤 craniopharyngioma 185
·滤过膜 filtration membrane 126
滤过屏障 filtration barrier 126
滤泡旁细胞 parafollicular cell, c cell 90
滤泡上皮细胞 follicular epithelial cell 89
滤泡树突细胞 follicular dendritic cell, FDC 82
滤泡细胞 follicular cell, folliculostellate cell 93
滤泡星形细胞 folliculostellate cell, follicular cell 93
录像增差光学显微技术 video-enhanced contrast microscopy, VEC 5
孪生 twins 150
·卵白素 avidin 9
卵巢 ovary 135
[卵巢]间质细胞 interstitial cell 138
卵巢皮质 ovarian cortex 135
卵巢髓质 ovarian medulla 135
卵巢周期 ovarian cycle 138
卵黄蒂 yolk stalk, vitelline duct 160
卵黄蒂窦 vitelline sinus 162
卵黄蒂瘘 vitelline fistula, omphalomesenteric fistula, umbilical fistula 162
卵黄蒂囊肿 vitelline cyst, omphalomesenteric cyst 162
卵黄蒂韧带 vitelline ligament, omphalomesenteric ligament 163
卵黄动脉 vitelline artery 173
卵黄管 vitelline duct, yolk stalk 160
卵黄静脉 vitelline vein 173
卵黄囊 yolk sac, secondary yolk sac 146
卵裂 cleavage 144
卵裂球 blastomere 144
卵裂球分离术 blastomere separation 152
卵母细胞 oocyte 135
卵泡 ovarian follicle 135
卵泡刺激素 follicle stimulating hormone, FSH 92
[卵泡]颗粒层 granulose layer, stratum granulosum 136
卵泡膜 follicular theca, theca folliculi(拉) 136
卵泡膜内层 theca interna(拉) 136
卵泡膜外层 theca externa(拉) 137
[卵泡]膜细胞 theca cell 136
·卵泡期 follicular phase, proliferative phase 139
卵泡腔 follicular cavity 136
卵泡细胞 follicular cell 136
卵泡小斑 follicular stigma 137
卵泡液 follicular fluid 136
卵丘 cumulus oophorus(拉) 136
卵原细胞 oogonium 135
卵圆窗 oval window 121
卵圆孔 foramen ovale(拉) 175
卵圆孔瓣 valve of foramen ovale 175
卵圆细胞 oval cell 109
卵周间隙 perivitelline space 137
卵子 ovum 143
卵子发生 oogenesis 137
轮廓乳头 circumvallate papillae 98
轮转切片机 rotary microtome 3
螺旋动脉 spiral artery 139
螺旋隆凸 spiral prominence 123
螺旋器 spiral organ, organ of Corti 122
螺旋韧带 spiral ligament 122
螺旋神经节 spiral ganglion 123
螺旋缘 spiral limbus 123

M

马蹄肾　horseshoe kidney　169
脉络丛　choroids plexus　70
脉络膜　choroid　117
脉络膜裂　choroid fissure　181
脉络膜缺损　coloboma choroidea　182
·慢缩纤维　red muscle fiber　55
盲肠突　caecal swelling　161
盲孔　foramen cecum　161
毛　hair　87
毛干　hair shaft　87
毛根　hair root　87
毛母质　hair matrix　87
毛囊　hair follicle　87
毛球　hair bulb　87
毛乳头　hair papilla　87
毛细胞　hair cell　121
[毛细胞]静纤毛　stereocilium　121
毛细淋巴管　lymphatic capillary, lymph capillary　76
毛细血管　capillary　71
毛细血管后微静脉　postcapillary venule　74
毛细血管前括约肌　precapillary sphincter　74
毛细血管前微动脉　precapillary arteriole　74
毛细血管通透性　capillary permeability　74
毛细血管网　capillary network　73
毛小皮　hair cuticle　87
锚定依赖　anchorage dependence　13
·锚丝　anchoring filaments, anchoring fibril　76
锚着纤维　anchoring fibril, anchoring filaments　76
梅克尔细胞　Merkel's cell　86
酶标抗体法　enzyme labeled antibody method　8
酶免疫技术　immunoenzyme method　8
酶免疫细胞化学　enzyme labelled immunocytochemistry　8
酶桥法　enzyme bridge method　8
酶原颗粒　zymogen granule　105
美克尔憩室　Meckel's diverticulum　162
·迈博姆腺　Meibomian gland, tarsal gland　119
·迈斯纳小体　Meissner corpuscle, tactile corpuscle　64
·迈斯纳神经丛　Meissner plexus, submucosal nervous plexus　96
门齿孔　incisive foramen　156
门管区　portal area　109
门管小叶　portal lobule　109
门细胞　hilus cell　138
·蒙格马利腺　Monggomery gland, areolar gland　140
弥散节细胞　diffuse ganglion cell　118
弥散淋巴组织　diffuse lymphoid tissue　78
弥散神经内分泌系统　diffuse neuroendocrine system, DNES　94
·迷路　labyrinth, internal ear　120
糜蛋白酶　chymotrypsin　34
·米勒管　Müllerian duct, paramesonephric duct　171
·米勒结节　Müllerian tubercle, sinus tubercle　171
·米勒细胞　Müller cell, radial neuroglia cell　118
泌尿系统　urinary system　124
泌尿小管　uriniferous tubule　124
·泌酸细胞　oxyntic cell, parietal cell　101
·泌酸腺　oxyntic gland, fundic gland　100
密斑　dense patch　56
密体　dense body　57
·密质骨　compact bone　41
免疫电镜技术　immunoelectron microscopy　10
免疫电镜细胞化学技术　immunoelectron microscopy cytochemistry　10
免疫防御功能　immunologic defence function　77
免疫监视功能　immunologic surveillance function　77
免疫金法　immunogold method, immunogold staining　10
免疫金染色法　immunogold staining, immunogold method　10
免疫金银染色法　immunogold silver staining　10
免疫酶法　immunoenzyme method　8
免疫酶细胞化学　enzyme labelled immunocyto-

chemistry 8
免疫球蛋白 immunoglobulin, Ig 34
免疫调节剂 immunoregulator 95
免疫系统 immune system 77
免疫细胞化学 immunocytochemistry 7
免疫荧光技术 immunofluorescence method 8
免疫荧光细胞化学 immunofluorescence cytochemistry 8
免疫荧光组织化学 immunofluorescence histochemistry 8
免疫自稳功能 immunologic homeostasis 77
免疫组织化学 immunohistochemistry 7
免疫组织化学技术 immunohistochemistry technique 7
面纱细胞 veiled cell 78
面斜裂 oblique facial cleft 159
描述胚胎学 descriptive embryology 141
* 明带 light band, I band, isotropic band 54
模式形成 pattern formation 158
膜半规管 membranous semicircular canal 121
膜被颗粒 membrane-coating granule, lamellated granule 86
膜蛋白 membrane protein 15
膜动运输 cytotic transport, cytosis 17
膜黄体细胞 theca lutein cell 137
* 膜间腔 intermembrane space, outer chamber 19
膜抗体 membrane antibody 77
膜抗原 membrane antigen 17
膜抗原受体 membrane antigen receptor 77
膜螺旋板 membranous spiral lamina 122
膜迷路 membranous labyrinth 121
膜内成骨 intramembranous ossification 42
* 膜内骨化 intramembranous ossification 42
膜盘 membranous disc 117
膜旁核糖体 membrane-bound ribosome, attached ribosome 18
膜受体蛋白 membrane receptor protein 17
* 膜外蛋白 extrinsic protein 15
膜蜗管 membranous cochlear canal 122
膜脂 membrane lipid 15
膜转运蛋白 membrane transport protein 15
磨片 ground section 2
* 莫尔腺 Moll gland 119
末段 end piece 132
末脑 myelencephalon 178

N

钠泵 Na^+, K^+-pump, Na^+, K^+-ATPase 16
钠、钾泵 Na^+, K^+-pump, Na^+, K^+-ATPase 16
男性假两性畸形 male pseudohermaphroditism 172
男性生殖系统 male reproductive system 129
* 囊胚 blastocyst 144
囊泡运输 vesicle transport 17
囊状卵泡 vesicular follicle 136
囊状眼球 cystic eye 182
脑垂体发育不良 hypophyseal dysplasia 185
脑垂体发育不良或缺如 hypophyseal dysplasia or absence 185
脑垂体缺如 hypophyseal absence 185
脑啡肽 enkephalin 61
脑积水 hydrocephalus 180
脑脊神经节 cerebrospinal ganglion 70
脑脊液 cerebrospinal fluid 70
脑膜脑膨出 meningoencephalocele 179
脑内脑积水 internal hydrocephalus 180
脑泡 brain vesicle 178
脑砂 brain sand 94
脑室-羊膜腔沟通术 ventricular-amniotic shunt 189
脑外脑积水 external hydrocephalus 180
脑源性神经营养因子 brain derived neurotrophic factor, BDNF 66
内侧鼻突 medial nasal prominence, medial nasal process 155
内弹性膜 internal elastic membrane, internal elastic lamina 72
内耳 internal ear, labyrinth 120
内分泌系统 endocrine system 89
内分泌细胞 endocrine cell 89
内分泌腺 endocrine gland 89

内含物 inclusion 21
内环骨板 inner circumferential lamella 41
·内环境 internal environment, microenvironment 1,37
内颗粒层 internal granular layer 69
内淋巴 endolymph 121
内淋巴管 endolymphatic duct 183
内淋巴囊 endolymphatic saccus 183
内螺旋沟 inner spiral sulcus 123
内[毛]根鞘 internal root sheath, inner root sheath 87
内毛细胞 inner hair cell 123
内膜层 theca interna(拉) 136
内胚层 endoderm 147
内皮 endothelium 25
·内皮素 endothelin, ET 72
·内皮特有颗粒 specific endothelial granule, Weibel-Palade body 71
内皮细胞 endothelial cell 25
内皮下层 subendothelial layer 72
内皮源性生长因子 endothelium-derived growth factor, EDGF 57
内皮细胞舒血管因子 endothelium-derived relaxing factor, EDRF 72
内皮缩血管肽 endothelin, ET 72
内隧道 inner tunnel 123
内吞小泡 endocytotic vesicle 17
·内细胞群 inner cell mass 144
内细胞团 inner cell mass 144
内因子 intrinsic factor 101
内釉上皮 inner enamel epithelium 157
内在蛋白 intrinsic protein, mosaic protein, transmembrane protein 15
·内脏肌 visceral muscle, smooth muscle 56
内脏逆位 situs inversus viscerum 163
内脏运动神经末梢 visceral motor nerve ending 65
内指[状]细胞 inner phalangeal cell 123
内质网 endoplasmic reticulum, ER 18
内柱细胞 inner pillar cell 122
内锥体细胞层 internal pyramidal layer 69
内眦赘皮 epicanthus 182
尼氏体 Nissl body 58
拟胚体 embryoid body 153
·逆向变性 retrograde degeneration 66
逆向轴突运输 retrograde axonal transport 59
逆行溃变 retrograde degeneration 66
黏蛋白 mucoprotein, glycoprotein 29,36
·黏附培养 monolayer culture 13
黏合线 cement line 42
黏结蛋白 entactin, nidogen 37
黏膜 mucosa(拉) 96
黏膜肌层 muscularis mucosa(拉) 96
黏膜皮肤连接 mucocutaneous junction 87
黏膜下层 submucosa(拉) 96
黏膜下[肌]层 submucous layer, stratum submucosum(拉) 138
黏膜下神经丛 submucosal nervous plexus, Meissner plexus 96
黏膜相关淋巴组织 mucosa associated lymphoid tissue, MALT 103
黏液 mucous 29
黏液-碳酸氢盐屏障 mucus-HCO_3^- barrier 101
黏液细胞 mucous cell 29
黏液腺 mucous gland 30
黏液性结缔组织 mucous connective tissue 38
黏液腺泡 mucous acinus 105
黏原颗粒 mucinogen granule 105
黏着斑 macula adherens(拉), desmosome 27
黏着小带 zonula adherens(拉), intermediate junction 27
尿道球腺 bulbourethral gland 134
尿道下裂 hypospadias 171
尿极 urinary pole 125
尿囊 allantois 149
尿生殖窦 urogenital sinus 161
尿生殖嵴 urogenital ridge 168
尿生殖膜 urogenital membrane 161
尿生殖褶 urogenital fold 171
尿直肠隔 urorectal septum 161
凝集素 lectin 9
凝集素细胞化学 lectin cytochemistry 9
凝拴 coagulation plug 145
女性假两性畸形 female pseudohermaphroditism 172
女性生殖系统 female reproductive system 135

O

偶联　coupling　28

P

帕内特细胞　Paneth cell　102
*帕奇尼小体　Pacinian corpuscle, lamellar corpuscle　64
排卵　ovulation　137
*潘氏细胞　Paneth cell　102
攀缘纤维　climbing fiber　69
旁分泌　paracrine　87
旁分泌调节物质　paracrine modulating substance, P-Mod-S　133
膀胱　urinary bladder　128
膀胱外翻　exstrophy of bladder　169
泡心细胞　centroacinar cell　106
泡状腺　acinar gland　30
胚层　germ layer, embryonic layer　145
[胚]端滋养层　polar trophoblast　144
[胚]极滋养层　polar trophoblast　144
胚内体腔　intraembryonic coelomic cavity　148
胚内中胚层　intraembryonic mesoderm, mesoderm　147
胚盘　embryonic disc, germ disc　145
胚泡　blastocyst　144
胚泡腔　blastocyst cavity　144
胚泡形成　blastocyst formation　144
胚期　embryonic period　141
胚前期　preembryonic period　141
胚[胎]　embryo　141
胚胎癌细胞　embryonal carcinoma cell, EC cell　153
胚胎发生　embryogenesis　141
胚胎发育　embryonic development, prenatal development　141
胚胎翻转逆向基因　inversion of embryonic turning, inv　163
胚胎干细胞　embryonic stem cell, ES cell　153
胚胎工程　embryo engineering　152
胚胎切割术　splitting blastocyst　153
胚胎生殖细胞　embryonic germ cell, EG cell　153
胚胎输卵管内移植术　tubal embryo transfer, TET　152
胚胎学　embryology　141
胚胎移植　embryo transfer, ET　152
胚胎植入前遗传学诊断　preimplantation genetic diagnosis　152
胚外内胚层　extraembryonic endoderm　146
胚外体腔　extraembryonic cavity, chorionic cavity　146
胚外中胚层　extraembryonic mesoderm　146
培养基　culture medium　14
培养集落生成单位　colony-forming unit-culture, CFU-C　49
配体门控通道　ligand-gated channel, ligand gated ion channel　17
配体闸门离子通道　ligand gated ion channel, ligand-gated channel　16
配子　gamete　143
配子输卵管内移植术　gamete intra-fallopian transfer, GIFT　152
脾　spleen　83
脾集落生成单位　colony forming unit-spleen, CFU-S　49
脾索　splenic cord　83
脾小结　splenic nodule　83
脾[血]窦　splenic sinus　83
皮肤　skin　85
皮下组织　hypodermis, subcutaneous tissue　87
皮脂　sebum　88
皮脂腺　sebaceous gland　88
皮质醇　cortisol　91
皮质集合小管　cortical collecting tubule　127
皮质淋巴窦　cortical sinus　82
皮质迷路　cortical labyrinth　124
*皮质肾单位　cortical nephron, superficial neph-

ron 125
皮质上皮细胞 cortical epithelial cell, stellate epithelial cell 80
*皮质索 cortical cord, secondary sex cord 170、171
皮质酮 corticosterone 91
偏光显微镜 polarizing microscope 5
平滑肌 smooth muscle, visceral muscle 56
平滑肌细胞 smooth muscle cell 56
平滑肌纤维 smooth muscle fiber 56
平滑绒毛膜 chorion laeve(拉) 149
平行纤维 parallel fiber 69
破骨细胞 osteoclast 41
铺片 stretched preparation, spread preparation 2
浦肯野细胞 Purkinje's cell 69
浦肯野纤维 Purkinje's fiber, bundle cell 76
*葡糖胺多糖 glycosaminoglycan, GAG 36
葡糖胺聚糖 glycosaminoglycan, GAG 36
葡萄胎 hydatidiform mole 149

Q

奇结节 tuberculum impar 160
脐带 umbilical cord 149
脐动脉 umbilical artery 173
脐静脉 umbilical vein 173
脐瘘 umbilical fistula, vitelline fistula 162
脐尿管 urachus 169
脐尿管窦 urachal sinus 169
脐尿管瘘 urachal fistula 169
脐尿管囊肿 urachal cyst 169
脐腔 umbilical coelom 161
起搏细胞 pacemaker cell, P cell 75
气管 trachea 112
气管软骨 tracheal cartilage 113
气管上皮 tracheal epithelium 112
气管食管隔 tracheoesophageal septum 164
气管食管瘘 tracheoesophageal fistula 164
气管腺 tracheal gland 112
气-血屏障 blood-air barrier 114
器官 organ 2
器官培养 organ culture 13
前B细胞 pre-B cell 81
前T细胞 pre-T cell 80
前肠 foregut 160
前房 anterior chamber 116
前房角 angle of anterior chamber, iridocorneal angle 116
前胶原 procollagen 35
前胶原蛋白 procollagen 35
前列环素 prostacyclin, PGI_2 72
前列腺 prostate [gland] 133
前列腺结石 corpora amylacea 133
前列腺凝结体 prostatic concretion 133
前神经孔 anterior neuropore, rostrol neuropore 177
前肾 pronephros 168
前肾管 pronephric duct 168
前肾小管 pronephric tubule 168
前体细胞 precursor cell, progenitor cell 178
前庭 vestibule 121
前庭部 vestibular region 111
前庭唇 vestibular lip 123
前庭阶 scala vestibuli(拉) 121
前庭膜 vestibular membrane 122
前蜕膜细胞 predecidual cell 139
前置胎盘 placenta previa(拉) 145
*前肢芽 anterior limb bud, upper limb bud 157
前主静脉 anterior cardinal vein 173
浅表肾单位 superficial nephron, cortical nephron 125
浅[层]皮质 superfacial cortex 81
嵌入蛋白 mosaic protein, intrinsic protein 15
腔上囊 cloacal bursa, bursa of Fabricius 81
腔上囊类同器官 bursa equivalent 81
[腔上]囊依赖淋巴细胞 bursa-dependent lymphocyte, B lymphocyte 47
羟磷灰石结晶 hydroxyapatite crystal 41
桥连抗生物素蛋白-生物素法 bridged avidin-biotin method, BAB method 9
桥粒 desmosome, macula adherens 27
*桥连亲和素-生物素法 bridged avidin-biotin

method, BAB method 9
鞘毛细血管 sheathed capillary 84
鞘突 processus vaginalis 171
切齿孔 incisive foramen 156
切片 section 2
切片机 microtome 3
亲和免疫细胞化学技术 affinity immunocytochemistry 9
*亲和素 avidin 9
*亲和素-生物素-过氧化物酶复合物法 avidin-biotin-peroxidase complex method, ABC method 9
亲水小管 hydrophilic channel 28
亲银性 argentaffin 4
秋水仙碱 colchicine 180
球后毛细血管网 postglomerular capillary 128
球嵴 bulbar ridge 175
球结膜 bulbar conjunctiva 119
*球内系膜 intraglomerular mesangium, mesangium 125
*球内系膜细胞 intraglomerular mesangial cell, mesangial cell 125
球囊 saccule 122
球囊斑 macula sacculus(拉) 122
球旁复合体 juxtaglomerular complex, JGC, juxtaglomerular apparatus 127
球旁细胞 juxtaglomerular cell 127
球室袢 bulboventricular loop 174
球外系膜细胞 extraglomerular mesangial cell, polar cushion cell 128
球状带 zona glomerulosa(拉) 90
球状肌动蛋白 globular actin, G-actin 20
躯体运动神经末梢 somatic motor nerve ending 65
趋化性 chemotaxis 33
趋化因子 chemotactic factor 33
去分化 dedifferentiation 151
去甲肾上腺素 norepinephrine, NE 61
全反维生素A酸 trans-retinoic acid 159
*全浆分泌 holocrine 30
*全浆分泌腺 holocrine gland 30
全质分泌 holocrine 30
全质分泌腺 holocrine gland 30
权能期 period of competence 151
醛复红 aldehyde fuchsin 35
醛固酮 aldosterone 90
缺失性畸形 reduction defect 159
缺肢畸形 amelia 159

R

染色 staining 2
染色体 chromosome 21
染色质 chromatin 21
人工授精 artificial insemination, *in vivo* fertilization 152
*人类生殖工程 assisted reproductive technology 152
人绒毛膜促乳腺生长激素 human chorionic somatomammotropin, HCS 150
人绒毛膜促性腺激素 human chorionic gonadotropin, HCG 150
人胎盘催乳素 human placental lactogen, HPL 150
人体发育学 development of human 141
人体胚胎学 human embryology 141
妊娠黄体 corpus luteum of pregnancy 137
绒毛间隙 intervillous space 149
绒毛膜 chorion 148
绒毛膜板 chorionic plate 149
绒毛膜活检 chorionic villus biopsy, CVB 189
*绒毛膜腔 chorionic cavity, extraembryonic cavity 146
绒毛膜上皮癌 chorion carcinoma 149
溶菌酶 lysozyme 33
溶酶体 lysosome 19
溶血 hemolysis 45
*融合膜 nexus, gap junction 27
乳糜 chyle 48
乳糜微粒 chylomicron 102
乳头层 papillary layer 87
乳头管 papillary duct 127
乳腺 mammary gland 140

乳晕腺　areolar gland，Monggomery gland　140
·入胞作用　endocytosis　17
入口微静脉　inlet venule　109
入球微动脉　afferent arteriole　125
软腭　soft palate　156
软骨　cartilage　39
软骨雏形　cartilage model　43
软骨储备区　zone of reserve cartilage　43
软骨发生　chondrogenesis　40
软骨钙化区　zone of calcifying cartilage　43
软骨基质　cartilage matrix　39
[软骨基质]聚集蛋白聚糖　aggrecan　37
软骨膜　perichondrium　40
·软骨膜下生长　subperichondral growth，appositional growth　40
软骨内成骨　endochondral ossification，cartilaginous ossification　42
·软骨内骨化　endochondral ossification，cartilageinous ossification　42
·软骨内生长　endochondral growth，interstitial growth　40
软骨囊　cartilage capsule　39
软骨细胞　chondrocyte，cartilage cell　39
软骨陷窝　cartilage lacuna　39
软骨增殖区　zone of proliferating cartilage　43
软骨粘连蛋白　chondronectin　39
软骨周成骨　perichondral ossification　43
·软骨周骨化　perichondral ossification　43
软骨组织　cartilage tissue　39
软骨组织工程　cartilage tissue engineering　40
软膜　pia mater　70
·芮氏线　Retzius line　99
·瑞氏染色　Wright staining　4
瑞特染色　Wright staining　4
闰管　intercalated duct　105
闰盘　intercalated disk　56

S

·塞托利细胞　Sertoli cell，sustentacular cell　131
鳃弓　branchial arch，pharyngeal arch　155
鳃沟　branchial groove，branchial cleft　155
鳃膜　branchial membrane　155
鳃器　branchial apparatus，pharyngeal apparatus　155
鳃[弓]下隆起　hypopharyngeal eminence，hypobranchial eminence　161
三级绒毛干　tertiary stem villus　149
三联体　triad　55
三联[体]微管　triplet，triplomicrotubule　20
三胚层胚盘　trilaminar germ disc　147
三体型　trisomy　189
桑椹胚　morula　144
·扫描电镜　scanning electron microscope，SEM　6
扫描电子显微镜　scanning electron microscope，SEM　6
色素上皮　pigment epithelium　24
色素上皮层　pigment epithelium layer　118
色素上皮细胞　pigment epithelium cell　117
·松质骨　spongy bone　41
杀伤细胞　killer cell，K cell　47
沙利度胺　thalidomide　159
上颌突　maxillary prominence，maxillary swelling　155
上胚层　epiblast，primary ectoderm　145
上皮　epithelium，epithelial tissue　24
上皮根鞘　epithelial root sheath　87
上皮树突突触　epitheliodendritic synapse　112
上皮细胞　epithelial cell　24
·上皮网状细胞　epithelial reticular cell，thymic epithelial cell　79、80
上皮组织　epithelial tissue，epithelium　24
上食管括约肌　upper esophageal sphincter，UES　100
上行轴突细胞　ascending axonal cell，Martinotti cell　68
上肢芽　upper limb buds，anterior limb buds　157
少突胶质　oligodendroglia，oligodendrocyte　62
少突胶质细胞　oligodendrocyte，oligodendroglia　62
舌　tongue　98
舌乳头　lingual papillae　98

摄取胺前体脱羧细胞　amine precursor uptake and decarboxylation cell, APUD cell　94
伸长细胞　tanycyte　63
深[层]皮质　deep cortex, paracortical zone, thymus dependent area　82
深层皮质单位　deep cortex unit, paracortical zone, thymus dependent area　82
神经　nerve　64
神经板　neural plate　147
神经-肠管　neurenteric canal　147
神经垂体　neurohypophysis　91
神经递质　neurotransmitter　60
神经调质　neuromodulator　60
神经干细胞　neural stem cell, NSC　177
神经沟　neural groove　147
神经管　neural tube　147
[神经管]基板　basal plate　178
[神经管]外界膜　external limiting membrane　177
神经肌连接　neuromuscular junction　65
神经嵴　neural crest　147
神经降压肽　neurotensin　61
* 神经降压肽细胞　neurotensin cell, N cell　104
神经胶质　neuroglia, neuroglial cell　58、62
神经胶质细胞　neuroglial cell, neuroglia　58、62
神经节　nerve ganglion, ganglion　69
神经节细胞　ganglion cell　69
神经孔　neuropore　147
神经膜　neurilemma　63
神经膜细胞　neurilemmal cell, Schwann's cell　63
神经末梢　nerve ending, nerve terminal　64
神经-内分泌-免疫调节网络　Neuro-endocrine-immunoregulatory network　94
神经内膜　endoneurium　64
神经球　neurosphere　177
神经上皮　neuroepithelium　177
神经上皮细胞　neuroepithelial cell　177
神经上皮小体　neuroepithelial body　112
神经生长因子　nerve growth factor, NGF　66
神经束膜　perineurium　64
神经束上皮　perineural epithelium　64
神经丝　neurofilament　58
神经肽 Y　neuropeptide, NPY　72
神经外膜　epineurium　64
神经外胚层　neural ectoderm　147
神经系统　nervous system　68
神经细胞　nerve cell, neuron　58
神经纤维　nerve fiber　63
神经-胰岛复合体　neuro-insular complex　107
神经营养素　neurotrophin, NT　66
神经营养素 3　neurotrophin-3, NT-3　66
神经营养素 4/5　neurotrophin-4/5, NT-4/5　66
神经营养素 6　neurotrophin-6, NT-6　66
神经营养因子　neurotrophic factor, NTF　66
神经元　neuron, nerve cell　58
[神经元]胞体　soma(拉)　58
[神经元]突起　neurite　58
神经原纤维　neurofibril　58
神经毡　neuropil, neuropile　62
神经褶　neural fold　147
* 神经终末　nerve terminal, nerve ending　64
神经组织　nervous tissue, nerve tissue　58
肾　kidney　124
* 肾不发生　renal agenesis, agenesis of kidney　169
肾单位　nephron　124
* 肾单位袢　nephron loop, medullary loop　124
肾间质　renal interstitium　128
肾间质细胞　renal interstitial cell　128
肾皮质　renal cortex　124
肾缺如　renal agenesis, agenesis of kidney　169
肾乳头　renal papilla　124
肾上腺　adrenal gland　90
肾上腺并合　suprarenal coalescence　187
肾上腺发育不全　suprarenal gland hypoplasia　186
肾上腺皮质　adrenal cortex　90
肾上腺皮质增生　hyperplasia of the suprarenal cortex　186
肾上腺生殖综合征　adrenogenital syndrome　186
肾上腺素　adrenaline　91
肾上腺髓质　adrenal medulla　91
* [肾上腺]髓质细胞　chromaffin cell　91
* 肾上腺性征综合征　adrenogenital syndrome, female pseudohermaphroditism　186
肾上腺异位　ectopic suprarenal gland　187
肾素　renin　127

肾髓质　renal medulla　124
肾小管　renal tubule　126
肾小囊　renal capsule, Bowman's capsule　125
肾小囊腔　capsular space　126
肾小球　renal glomerulus　125
·[肾小]球旁器　juxtaglomerular apparatus, juxtaglomerular complex, JGC　127
肾小体　renal corpuscle　125
肾小叶　renal lobule　124
[肾]小叶间动脉　interlobular artery　128
[肾]小叶间静脉　interlobular vein　128
[肾]血管球　glomerulus　125
肾叶　renal lobe　124
肾盂　renal pelvis　127
肾盏　renal calices　127
肾柱　renal column　124
肾锥体　renal pyramid　124
声襞　vocal fold　112
声带　vocal fold　112
声带肌　vocal muscle　112
生发层　stratum germinativum, stratum basale　85
·生发上皮　germinal epithelium, superficial epithelium　135
生发中心　germinal center　79
[生发中心]暗区　dark zone　82
[生发中心]明区　light zone　82
·生发中心母细胞　centroblast　82
生骨节　sclerotome　148
生后肾原基　metanephrogenic blastema, metanephrogenic tissue　169
生后肾组织　metanephrogenic tissue, metanephrogenic blastema　169
生肌节　myotome　148
生精上皮　spermatogenic epithelium, seminiferous epithelium　129
生精细胞　spermatogenic cell　129
生精小管　seminiferous tubule　129
生精小管生长因子　seminiferous growth factor, SGF　133
生精小管索　seminiferous cord, testicular cord　170
[生精小管]细胞质桥　cytoplasmic bridge　130
生理性脐疝　physiological umbilical herniation　161
生理性细胞死亡　physiological cell death, apoptosis　180
生皮节　dermatome　148
·生前发育　prenatal development, embryonic development　141
生肾节　nephrotome, nephromere　168
生肾索　nephrogenic cord　168
生物膜　biomembrane　15
生物染色剂　biological dye, biological stain　4
生物素　biotin　9
生心板　cardiogenic plate, angioblastic cord　173
·生长板　growth plate, epiphyseal plate　43
生长激素　somatotropin, growth hormone, GH, STH　92
生长激素细胞　somatotroph, STH cell　92
生长卵泡　growing follicle　136
生长培养基　growth medium　14
生长抑素　somatostatin　107
·生长抑素细胞　somatostatin cell, D cell　104、107
生殖工程　reproduction engineering　152
生殖工程学　reproductive engineering　142
生殖结节　genital tubercle　171
生殖上皮　germinal epithelium　24
生殖细胞　germ cell　129
生殖细胞瘤　germinoma, seminomatous pinealoma　185
生殖腺发生　gonadogenesis　170
生殖腺嵴　gonadal ridge　168
·施-兰切迹　Schmidt-Lantermann incisure, incisure of myelin　63
·施万细胞　Schwann's cell, neurilemmal cell　63
十二指肠副乳头　minor duodenal papilla　162
十二指肠腺　duodenal gland, Brunner's gland　102
石蜡切片　paraffin sectioning, paraffin section　2
实体显微镜　stereomicroscope　6
实验胚胎学　experimental embryology　141
食管　esophagus　99
食管贲门腺　esophageal cardiac gland　100
食管闭锁　esophageal atresia　164

食管裂孔疝 esophageal hiatal hernia 166
食管腺 esophageal gland 100
* 试管婴儿 test tube baby, in vitro fertilization 152
视杯 optic cup 181
视柄 optic stalk 181
视杆视锥层 layer of rods and cones 118
视杆细胞 rod cell 117
视沟 optic groove, optic sulcus 181
视盘 optic disc, papilla of optic nerve 119
视泡 optic vesicle 181
视色素 optic pigment 118
视上核 supraoptic nucleus 93
视神经缺损 coloboma of optic nerve 182
视神经乳头 papilla of optic nerve, optic papilla, optic disc 119
视神经纤维层 layer of optic fibers 118
视网膜 retina 117
视网膜盲部 pars caeca retinae(拉) 117
[视网膜]内核层 inner nuclear layer 118
[视网膜]内界膜 inner limiting membrane 119
[视网膜]内网层 inner plexiform layer 118
视网膜缺损 coloboma of retinae 182
视网膜视部 pars optica retinae(拉) 117
[视网膜]双极细胞 bipolar cell 118
[视网膜]水平细胞 horizontal cell 118
[视网膜]外核层 outer nuclear layer 118
[视网膜]外界膜 outer limiting membrane 118
[视网膜]外网层 outer plexiform layer 118
[视网膜]网间细胞 interplexiform cell 118
[视网膜]无长突细胞 amacrine cell 118
* 视细胞 visual cell, photoreceptor cell 117
视锥细胞 cone cell 118
视紫红质 rhodopsin 117
室襞 ventricular fold 112
室管膜 ependyma 62
室管膜层 ependymal layer, ventricular zone 178
室管膜细胞 ependymal cell, ependymocyte 63
室间隔肌部 muscular part of interventricular septum 175
室间隔膜部 membranous part of interventricular septum 175
室间隔缺如 absence of the ventricular septum 176
室间隔缺损 ventricular septal defect 176
室间孔 interventricular foramen 175
室旁核 paraventricular nucleus 93
释放激素 releasing hormone, RH 93
释放抑制激素 release inhibiting hormone, RIH 93
嗜锇性 osmiophilia 5
[嗜锇]板层小体 [osmiophilic] lamellar body 114
嗜铬细胞 chromaffin cell 91
嗜铬性 chromaffinity 5
嗜碱性 basophilia 4
嗜碱性成红血细胞 basophilic erythroblast, early erythroblast 50
嗜碱性杆状核粒细胞 basophilic granulocyte band form 51
嗜碱性粒细胞 basophilic granulocyte, basophil 46
嗜碱性晚幼粒细胞 basophilic metamyelocyte 51
嗜碱性早幼粒细胞 basophilic promyelocyte 50
嗜碱性中幼粒细胞 basophilic myelocyte 51
* 嗜染质 Nissl body 58
嗜色细胞 chromophil cell 92
嗜酸性 acidophilia 4
嗜酸性分叶核粒细胞 eosinophilic granulocyte segmented form 51
嗜酸性杆状核粒细胞 eosinophilic granulocyte band form 51
嗜酸性粒细胞 eosinophilic granulocyte, eosinophil 46
嗜酸性晚幼粒细胞 eosinophilic metamyelocyte 51
嗜酸性早幼粒细胞 eosinophilic promyelocyte 50
嗜酸性中幼粒细胞 eosinophilic myelocyte 50
嗜天青颗粒 azurophilic granule, azurophil granule 46
* 嗜银纤维 argyrophil fiber, reticular fiber 35
嗜银性 argyrophilia 4
[嗜]中性 neutrophilia 4
收缩表型 contractile phenotype 57
收缩单位 contractile unit 57
手板 hand plate 158

受精　fertilization　143
受精卵　fertilized ovum, zygote　144
受体介导胞吞作用　receptor-mediated endocytosis　17
疏松结缔组织　loose connective tissue　32
输出蛋白　export protein, secretory protein　18
输出淋巴管　efferent lymphatic vessel　81
输出小管　efferent duct, ductulus efferentes(拉)　133
输卵管　oviduct　138
输尿管　ureter　128
输尿管芽　ureteric bud　169
输乳窦　lactiferous sinus　140
输乳管　lactiferous duct　140
输入淋巴管　afferent lymphatic vessel　81
* 曙红　eosin　4
束细胞　bundle cell, Purkinje fiber　68, tract cell　76
束状带　zona fasciculata(拉)　91
竖毛肌　arrector pilli, arrector pilli muscle　88
树-树突触　dendro-dendritic synapse　60
树突　dendrite　59
树突棘　dendritic spine　59
树突运输　dendritic transport　59
树突细胞　dendritic cell, DC　78
刷细胞　brush cell　112
刷状缘　brush border　126
双极成神经细胞　bipolar neuroblast　178
双极神经元　bipolar neuron　59
双角子宫　bicornuate uterus　171
* 双联微管　doublet, diplomicrotubule　20
双链蛋白聚糖　biglycan　37
双卵孪生　dizygotic twins　150
* 双卵双胎　dizygotic twins　150
双输尿管　double ureter　169
* 双胎　twins　150
双重或多重免疫细胞化学技术　double or multiple immunocytochemistry　10
双子宫　double uterus　171
水平细胞　horizontal cell　68
* 顺面　forming face　18
顺向轴突运输　anterograde axonal transport　59
顺向变性　anterograde degeneration　66
顺行溃变　anterograde degeneration　66
丝状乳头　filiform papillae　98
四甲基异硫氰酸罗丹明　tetramethylrhodamine-isothiocyanate, TRITC　8
四乙基罗丹明　tetraethylrhodamine, RB200　8
松果体　pineal body　94
松果体畸胎瘤　teratoma of pineal body　185
松果体旁器囊肿　cyst of parapineal organ　185
松果体胚细胞瘤　pineoblastoma　185
松果体细胞　pinealocyte　94
* 松质骨　spongy bone　41
苏木精　hematoxylin　4
苏木精-伊红染色　hematoxylin-eosin staining, H-E staining　4
* 苏木素　hematoxylin　4
酸性染料　acid dye　4
* 髓窦　medullary sinus　83
髓放线　medullary ray　124
髓磷脂　myelin　63
髓磷脂连接糖蛋白　myelin-associated glycoprotein, MAG　62
髓袢　medullary loop　124
[髓袢]降支　descending limp　124
[髓袢]升支　ascending limp　125
[髓袢]细段　thin segment　126
髓旁肾单位　juxtamedullary nephron　125
髓鞘　myelin sheath　63
髓鞘切迹　incisure of myelin, Schmidt-Lantermann incisure　63
髓索　medullary cord　83
髓外造血　extramedullary hemopoiesis　48
髓[微]动脉　pulp arteriole　84
髓[微]静脉　pulp venule　84
髓质集合小管　medullary collecting tubule　127
髓质淋巴窦　medullary sinus　83
髓质上皮细胞　medullary epithelial cell　80
梭内肌纤维　intrafusal muscle fiber　65
梭形细胞　fusiform cell　68
* 缩胆囊肽细胞　cholecystokinin cell, I cell　104
缩胆囊肽-促胰酶素　cholecystokinin-pancreozymin, CCK-PZ　104

T

胎[儿] fetus 141
胎儿酒精综合征 fetal alcohol syndrome, FAS 189
胎儿外科学 fetal surgery 189
胎膜 fetal membrane 148
胎盘 placenta 149
胎盘隔 placental septum 150
* 胎盘膜 placental membrane, placental barrier 150
胎盘屏障 placental barrier, placental membrane 150
胎盘小叶 cotyledon 149
胎期 fetal period 141
苔藓纤维 mossy fiber 69
肽分泌细胞 peptide-secretory cell 29
肽酶 peptidase 106
肽能神经元 peptidergic neuron 60
弹性蛋白 elastin 35
弹性动脉 elastic artery 73
弹性膜 elastic membrane 73
弹性软骨 elastic cartilage 39
弹性纤维 elastic fiber 35
弹性纤维层 elastic fibrous layer 113
弹性组织 elastic tissue 38
糖蛋白 glycoprotein 36
糖蛋白分泌细胞 glycoprotein-secretory cell 29
糖萼 glycocalyx, cell coat 15
糖皮质激素 glucocorticoid 91
套层 mantle layer, intermediate zone 178
特发性家族性甲状旁腺功能低下症 familial goitrous hypoparathyroidism 186
* 特殊杆状粒 peculiar rod-shaped granule, Weibel-Palade body 71
特殊颗粒 specific granule 46
特殊黏膜 specialized mucosa 97
调节性 T 细胞 regulatory T cell, Tr cell 78
体壁中胚层 somatic mesoderm, parietal mesoderm 148
体蒂 body stalk, connecting stalk 146
体节 somite 148
体节腔 somitic cavity 148
体内 *in vivo* 12
体内活体染色 intravital staining, vital staining 12
* 体内受精 *in vivo* fertilization, artificial insemination 152
体腔管 coelomic duct, pleural canal 165
* 体视显微镜 stereomicroscope 6
体视学 stereology 12
体外 *in vitro* 12
体外活体染色 supravital staining 12
体外受精 *in vitro* fertilization, test tube baby 152
体外受精-胚胎移植 *in vitro* fertilization-embryo transfer 152
体液免疫 humoral immunity 77
天然培养基 natural medium 14
听板 otic placode 183
听毛 trichobothrium 123
听泡 otic vesicle, otocyst 183
听窝 otic pit 183
听弦 auditory string 123
听小骨 auditory ossicle 120
通道蛋白 channel protein 15
通讯分隔 communication compartment 28
* 通讯连接 communication junction, gap junction 27
* 同位素 isotope, radioactive nuclide 11
* 同位素示踪术 isotope-follow way 11
同源盒 homeobox 158
同源盒基因 homeobox gene 158
同源框 homeobox 158
同源框基因 homeobox gene 158
同源细胞群 isogenous group 39
同源型 isoform 66
同源异形基因 homeotic gene 158
瞳孔 pupil 116
瞳孔开大肌 dilator muscle of pupil, dilator pupillae muscle 116
瞳孔括约肌 sphincter muscle of pupil, sphincter pupillae muscle 116
头面发育不全 ethmocephalus 189

头曲 mesencephalic flexure 179
头突 head process 147
头尾轴 craniocaudal axis 158
透明 clearing 2
透明板 lamina lucida(拉) 28
透明层 stratum lucidum 86
透明带 zona pellucida(拉) 136
透明带蛋白 zona protein, ZP 136
透明带反应 zona reaction 143
透明角质颗粒 keratohyalin granule 86
透明膜病 hyaline membrane disease 164
透明软骨 hyaline cartilage 39
* 透明细胞 hyalocyte 119
透明质酸 hyaluronic acid, HA, hyaluronan 36
* 透射电镜 transmission electron microscope, TEM 6
透射电子显微镜 transmission electron microscope, TEM 6
突触 synapse 60
突触带 synaptic ribbon 94
突触后部 postsynaptic portion 61
* 突触后成分 postsynaptic element, postsynaptic portion 61
突触后膜 postsynaptic membrane 61
突触间隙 synaptic cleft, synaptic space 61
突触结 synaptic bouton, presynaptic portion 60
突触前部 presynaptic portion 60
* 突触前成分 presynaptic element, presynaptic portion 60
突触前膜 presynaptic membrane 61
突触素 I synapsin I 61
突触[小]泡 synaptic vesicle 61
图式形成 pattern formation 158
图像分析 image analysis 12
图像分析仪 image analyzer 12
涂片 smear 2
蜕膜 decidua 145
蜕膜反应 decidual response 145
蜕膜细胞 decidual cell 145
褪黑激素 melatonin 94
* 吞噬泡 phagocytic vesicle, phagosome 17
吞噬体 phagosome, phagocytic vesicle 17
吞噬细胞 phagocyte 33
吞噬性溶酶体 phagolysosome 19
吞噬作用 phagocytosis 17
* 吞吐作用 cytosis, cytotic transport 17
脱蜡 deparaffinage 2
脱水 dehydration 2
椭圆囊 utricle 122
椭圆囊斑 macula utriculus(拉) 122
唾液腺 salivary gland 105

W

外板 external lamina 28
外侧鼻突 lateral nasal prominence, lateral nasal process 156
外侧腭突 lateral palatine process 156
[外]侧舌膨大 lateral lingual swelling, distal tongue bud 160
外耳 external ear 120
外耳道 external auditory meatus 120
外耳道闭锁 stenosis of external acoustic meatus 183
外耳道栓 external acoustic meatus plug, meatal plug 183
外分泌腺 exocrine gland 29
外环骨板 outer circumferential lamella 41
外加生长 appositional growth 40
外颗粒层 external granular layer 69、179
外淋巴 perilymph 120
外淋巴间隙 perilymphatic space 120
外螺旋沟 external spiral sulcus 123
外[毛]根鞘 external root sheath, outer root sheath 87
外毛细胞 outer hair cell 123
外泌汗腺 eccrine sweat gland, exocrine sweat gland 88
外膜 tunica adventitia 97
外膜层 theca externa(拉) 137
外胚层 ectoderm 147
外胚层顶嵴 apical ectodermal ridge, apical ridge 158

外胚层帽　ectodermal cap　158
外胚间充质　ectomesenchyme　156
外弹性膜　external elastic membrane, external elastic lamina　72
外体腔膜　exocoelomic membrane　146
外釉上皮　outer enamel epithelium　157
外指[状]细胞　outer phalangeal cell　123
外周致密纤维　outer dense fiber, outer coarse fiber　131
外柱细胞　outer pillar cell　122
外锥体层　external pyramidal layer　69
完全性内脏逆位　situs inversus viscerum totalis　163
晚幼红细胞　late erythroblast　50
晚幼粒细胞　metamyelocyte　51
网板　reticular lamina　28
网膜囊　omental sac　166
网织层　reticular layer　87
网织红细胞　reticulocyte　45
网状带　zona reticularis(拉)　91
网状上皮　epithelial reticulum　188
网状细胞　reticular cell　38
网状纤维　reticular fiber, argyrophilic fiber　35
网状组织　reticular tissue　38
微动脉　arteriole　73
微分干涉差显微镜　differential interference contrast microscope　5
微管　microtubule　19
微管蛋白　tubulin　20
微管结合蛋白　microtubulin-associated protein, MAP　20
微管泡系统　tubulovesicular system　101
微管组织中心　microtubule organizing center, MTOC　20
微环境　microenvironment, internal enviroment　1
微晶　crystallite　99
微静脉　venule　74
微梁网　microtrabecular lattice, microtrabecular network　21
微绒毛　microvillus ([复]microvilli)(拉)　26
微丝　microfilament　20
微丝结合蛋白　actin-binding protein, ABP　20
*微体　microbody, peroxisome　19
微细结构　microstructure　1
微循环　microcirculation　74
微原纤维　microfibril　35
*微皱褶细胞　microfold cell, M cell, follicular associated cell　103
围生期　perinatal stage, perinatal period　141
围心腔　pericardiac coelom　165
维持培养基　holding medium　14
维生素A酸　retinoic acid　159
*维生素H　biotin　9
尾侧神经孔　caudal neuropore, posterior neuropore　177
卫星细胞　satellite cell, capsular cell　63
*未成熟B细胞　immature B cell　81
*未成熟面　immature face, forming face　18
未分化的间充质细胞　undifferentiated mesenchymal cell　34
*未分化细胞　undifferentiated cell, stem cell　22、101
位觉斑　macula acoustica(拉)　122
*位砂　otolith　122
位砂膜　statoconium membrane, otolithic membrane　122
味孔　taste pore　98
味蕾　taste bud　98
味[蕾]细胞　taste cell　98
味腺　taste gland　98
胃　Stomach　100
胃背系膜　dorsal mesogastrium　166
胃促胰酶　chymase　34
胃蛋白酶原　pepsinogen　100
胃底腺　fundic gland, oxyntic gland　100
胃腹系膜　ventral mesogastrium　166
*胃酶细胞　zymogenic cell, chief cell　100
胃泌素　gastrin　104
*胃泌素细胞　gastrin cell, G cell　103
胃黏膜　gastric mucosa　100
胃腺　gastric gland　100
胃小凹　gastric pit, gastric foveola　100
胃小区　gastric area　100
[胃]主细胞　chief cell, zymogenic cell　100
纹状管　striated duct, secretory duct　106
纹状缘　striated border　102

稳态 homeostasis 37
蜗孔 helicotrema(拉) 121
蜗小管 cochlear canaliculus 120
蜗轴 modiolus(拉) 121
沃尔夫管 Wolffian duct, mesonephric duct 168
无定形基质 amorphous fundamental substance, amorphous ground substance 37
无耳 anotia 184
无极成神经细胞 apolar neuroblast 178
无粒[白]细胞 agranulocyte, nongranular leukocyte 46
无脑畸形 anencephaly 179
无丝分裂 amitosis, direct division 21
无髓神经纤维 unmyelinated nerve fiber, nonmyelinated nerve fiber 64
无血清培养基 serum-free medium 14

X

吸收细胞 absorptive cell 101
系膜基质 mesangial matrix 125
系统 system 2
细胞 cell 1
细胞表面抗原 cell surface antigen, membrane antigen 17
细胞凋亡 apoptosis, programmed cell death 176
细胞毒性 T 细胞 cytotoxic T cell, Tc cell 78
细胞分化 cell differentiation 151
细胞分裂 cell division 21
细胞骨架 cytoskeleton 19
细胞核 nucleus 21
细胞化学 cytochemistry 7
细胞基质 cytoplasmic matrix, cytosol 18
细胞-基质黏着 cell-substrate adhesion, substrate adhesion 180
·细胞间桥 [true] intercellular bridge, cytoplasmic bridge 18
细胞间隙 intercellular space 27
细胞间质 intercellular substance, extracellular matrix 1
细胞决定 cell determination 151
细胞克隆 cell clone 13
细胞类聚 cell sorting 180
细胞连接 cell junction 27
细胞免疫 cell immunity 77
细胞膜 cell membrane, plasmalemma 14
细胞内分泌小管 intracellular secretory canaliculus 101
细胞内膜 cytomembrane, internal membrane 14、15
细胞培养 cell culture 13
细胞器 organelle 18
细胞迁移 cell migration, cell movement 180
细胞溶胶 cytosol, cytoplasmic matrix 18
细胞融合 cell fusion 13
细胞生命周期 cell life cycle, cell cycle 22
细胞生物学 cell biology 1
细胞识别 cell recognition 18
细胞松弛素 B cytochalasin B 180
细胞通讯 cell communication 17
细胞同步化 synchronization of cell 23
·细胞外被 cell coat, glycocalyx 15
细胞外基质 extracellular matrix, intercellular substance 1
细胞系 cell line 13
细胞行为 cell behavior 180
细胞衣 cell coat, glycocalyx 15
细胞因子 cytokine 34
细胞运动 cell movement, cell migration 180
细胞增殖周期 cell generation cycle, cell cycle 22
细胞黏着 cell adhesion 180
细胞质 cytoplasm 18
细胞质内精子注射技术 intracytoplasmic sperm injection 152
[细]胞质桥 cytoplasmic bridge, [true] intercellular bridge 18
细胞周期 cell cycle, cell life cycle, cell generation cycle 22
细胞周期蛋白 cyclin 23
细胞周期蛋白依赖激酶 cyclin-dependent kinase, Cdk 23
细胞周期基因 cell division cycle gene 23
细胞株 cell strain 13

细胞转染　cell transfection　14
细胞滋养层　cytotrophoblast　145
细胞滋养层壳　cytotrophoblastic shell　149
细胞滋养层细胞柱　cytotrophoblastic cell column　149
*细管小体　tubular body, Weibel-Palade body　71
细肌丝　thin filament, actin filament　54
细支气管　bronchiole　113
下颌突　mandibular prominence, mandibular swelling　155
下睑赘皮　epiblepharon of lower lid　182
下胚层　hypoblast, primary endoderm　145
下食管括约肌　lower esophageal sphincter, LES　100
下肢芽　lower limb buds, posterior limb buds　157
先天性白内障　congenital cataract　182
先天性耳聋　congenital deafness　183
先天性耳前窦　congenital preauricular sinus　184
先天性耳前瘘管　congenital preauricular fistula　183
先天性腹股沟疝　congenital inguinal hernia　171
先天性膈膨升　congenital eventration of diaphragm　166
先天性膈疝　congenital diaphragmatic hernia　166
先天畸形　congenital malformation　189
先天性睑裂狭窄综合征　congenital blepharophimosis syndrome　182
先天性晶状体异位　congenital dislocation of lens　182
先天性巨结肠　congenital megacolon, congenital aganglionic megacolon, Hirschsprung disease　162
先天性脐疝　congenital umbilical hernia　162
先天性青光眼　congenital glaucoma　182
先天性视网膜不贴附　congenital detachment of retina　182
先天性视网膜脱离　congenital retinodialysis　182
先天性视网膜皱襞　congenital retinal fold　182
先天性无虹膜　congenital aniridia(拉)　181
先天性无晶状体　congenital aphakia　182
先天性无神经节性巨结肠　congenital aganglionic megacolon, congenital megacolon, Hirschsprung disease　163
先天性无眼球　anophthalmia　182
先天性小耳　congenital microtia　184
先天性小睑裂　congenital blepharophimosis syndrome　182
先天性小眼　microphthalmos　182
先天性心包缺损　congenital pericardial defect　166
先天性雄激素受体缺乏症　congenital deficiency of the androgen receptor　172
纤毛　cilium(拉)　26
纤毛细胞　ciliated cell　25
纤维　fiber　34
纤维膜　fibrosa(拉)　97
纤维鞘　fibrous sheath　132
*纤维鞘　fibrous sheath, dermal sheath　87
纤维软骨　fibrocartilage　39
纤维细胞　fibrocyte　33
纤维性星形胶质细胞　fibrous astrocyte　62
纤维粘连蛋白　fibronectin, FN　36
纤维状肌动蛋白　filamentous actin, F-actin　20
嫌色细胞　chromophobe cell　93
显微放射自显影术　microautoradiography　11
显微分光光度测量术　microspectrophotometry　11
显微分光光度计　microspectrophotometer, MSP　12
*显微解剖学　microscopic anatomy, histology　1
显微授精　microinjection of spermatozoa　152
显微图像分析系统　microscope image analysis system　12
线粒体　mitochondrion　19
线粒体嵴　mitochondrial crista　19
线粒体内膜　inner mitochondrial membrane　19
[线粒体]内室　inner chamber, matrix space　19
线粒体鞘　mitochondrial sheath　131
线粒体外膜　outer mitochondrial membrane　19
[线粒体]外室　outer chamber, intermembrane space　19
限制点　restriction point, R point　22
腺　gland　29
腺垂体　adenohypophysis　91
腺泡　acinus, secretory portion　105
腺上皮　glandular epithelium　24

腺细胞　glandular cell　29
相差显微镜　phase contrast microscope　5
镶嵌连接　interdigitating junction，interdigitation　28
消化道闭锁　digestive tract atresia　162
消化道狭窄　digestive tract stenosis　162
消化管　digestive tube，digestive tract　96
消化管重复畸形　duplication of the digestive tract　162
消化系统　digestive system　96
消化腺　digestive gland　105
小凹　caveola　56
小肠　small intestine　101
小动脉　small artery　73
小管间牙本质　intertubular dentin　99
小胶质　microglia　62
*小胶质细胞　microglia　62
小结帽　nodule cap　82
*小结树突细胞　follicular dendritic cell，FDC　82
小结相关上皮细胞　follicular associated cell，microfold cell，M cell　103
小静脉　small vein　74
小颗粒细胞　small granule cell　112
小梁　trabecula(拉)　81
小梁动脉　trabecular artery　83
小梁间隙　trabecular space　116
小梁静脉　trabecular vein　84
小梁网　trabecular meshwork　115
小梁周围淋巴窦　peritrabecular sinus　82
小淋巴细胞　small lymphocyte　52
小盲淋巴窦　small blind sinus　82
小脑板　cerebellar plate　179
小脑小球　cerebellar glomerulus　69
小皮板　cuticular plate　121
小强荧光细胞　small intensely fluorescene cell　70
小噬细胞　microphage　33、46
小网膜　lesser omentum　166
小叶隔　septum　129
小叶间胆管　interlobular bile duct　109
小叶间隔　interlobular septum　79
小叶下静脉　sublobular vein　109
效应T细胞　effector T cell　78
效应器　effector　65
*协同运输　coupled transport，co-transport　16
*协助扩散　facilitated diffusion　16
泄殖腔　cloaca(拉)　156
泄殖腔膜　cloacal membrane　147
心瓣膜　cardiac valve　75
心包囊肿　pericardial cyst　166
心包腔　pericardial cavity　165
心背系膜　dorsal mesocardium　174
心动脉球　bulbus arteriosus cordis(拉)　174
*心房利钠因子　atrial natriuretic factor，ANF，cardionatrin　75
*心房肽　atrial natriuretic factor，ANF，cardionatrin　75
心房特殊颗粒　specific atrial granule　75
心骨骼　cardiac skeleton　75
心管　heart tube，cardiac tube　174
心肌　cardiac muscle　56
心肌膜　myocardium　75
心肌外套层　myoepicardial mantle　174
心肌细胞　cardiac muscle cell　56
心肌纤维　cardiac muscle fiber　56
心基因程序　cardiac gene program　176
心胶质　cardiac jelly　174
心力衰竭细胞　heart failure cell　114
心隆起　heart prominence　154
心内膜　endocardium　75
心内膜垫　endocardial cushion　174
心内膜下层　subendocardial layer　75
心钠素　cardionatrin，atrial natriuretic factor，ANF　75
心球　bulbus cordis(拉)　174
心上嵴　epicardial ridge　157
心神经嵴细胞　cardiac neural crest cell　176
心外膜　epicardium　75
心外膜下层　subepicardial layer　75
心脏　heart　71
心脏传导系统　cardiac conduction system　75
新皮质　neocortex，neopallium　179
新生儿呼吸窘迫综合征　neonatal respiratory distress syndrome　164
兴奋性突触　excitatory synapse　61
星网　stellate reticulum，enamel reticulum　157
星形胶质　astroglia，astrocyte　62

星形胶质细胞　astrocyte, astroglia　62
星形上皮细胞　stellate epithelial cell, cortical epithelial cell　80
* 星形细胞　stellate cell　68
星状静脉　stellate vein　128
形成面　forming face, immature face　18
形成素　forming　159
形态发生　morphogenesis　158
形态发生素　morphogen　158
形态计量术　morphometry　12
形态学　morphology　1
性别决定　sex determination　170
性别决定区　sex-determing region　170
* 性腺嵴　gonadal ridge　168
胸腹隔膜　pleuroperitoneal membrane　165
胸腹裂孔疝　pleuroperitoneal opening hernia　166
胸腹膜管　pleuroperitoneal canal　165
胸骨后疝　retrosternal hernia　166
胸肋裂孔　sternocostal hiatus　166
* 胸膜管　pleural canal, coelomic duct　165
胸膜腔　pleural cavity　165
胸膜心包管　pleuropericardial canal　165
胸腺　thymus　79
胸腺 DC　thymic dendritic cell　80
胸腺基质细胞　thymic stromal cell　79
胸腺皮质　thymic cortex　80
胸腺上皮细胞　thymic epithelial cell　79
胸腺生成素　thymopoietin　80
胸腺树突细胞　thymic dendritic cell　80
胸腺素　thymosin　80
胸腺髓质　thymic medulla　80
胸腺细胞　thymocyte　80
胸腺小体　thymic corpuscle　80
胸腺小体上皮细胞　thymic corpuscle epithelial cell　80
胸腺小叶　thymic lobule　79
胸腺依赖淋巴细胞　thymus-dependent lymphocyte, T lymphocyte　47、78
胸腺依赖区　thymus dependent area, thymus dependent region, deep cortex, periarterial lymphatic sheath　82
胸心包隔膜　pleuropericardial membrane　165
雄激素　androgen　131
雄激素结合蛋白　androgen binding protein, ABP　132
雄原核　male pronucleus　144
嗅部　olfactory region　111
嗅[纤]毛　olfactory cilium　112
嗅泡　olfactory vesicle　112
嗅上皮　olfactory epithelium　111
嗅神经　olfactory nerve　112
嗅细胞　olfactory cell　112
嗅腺　olfactory gland　112
悬浮培养　suspending culture　13
* 悬雍垂　uvula(拉)　156
血岛　blood island　48、173
血窦　sinusoid, sinusoid capillary　73
血-房水屏障　blood-aqueous barrier　117
血-附睾屏障　blood-epididymis barrier　133
* 血-睾屏障　blood-testis barrier, blood-seminiferous tubule barrier　132
血管　blood vessel　71
血管[肌]层　vascular layer, stratum vasculare(拉)　138
* 血管活性肠肽细胞　vasoactive intestinal polypeptide cell, D_1 cell　104、107
血管活性肠肽　vasoactive intestinal peptide, VIP　72
血管极　vascular pole　125
[血管]内膜　tunica intima　71
血管内造血　intravascular hemopoiesis, intravascular hematopoiesis　48
血管球基膜　glomerular basement membrane, GBM　125
[血管]外膜　tunica adventitia　72
血管外造血　extravascular hemopoiesis, extravascular hematopoiesis　48
血管纹　stria vascularis(拉)　122
血管系膜　mesangium, intraglomerular mesangium　125
血管系膜细胞　mesangial cell, intraglomerular mesangial cell　125
[血管]中膜　tunica media　72
血管周隙　perivascular space　70
血红蛋白　hemoglobin, Hb　45
血浆　[blood] plasma　45

血淋巴结　hemolymph node　83
血-脑脊液屏障　blood-cerebrospinal fluid barrier，BCB　70
血-脑屏障　blood-brain barrier，BBB　70
血清　serum　45
血-生精小管屏障　blood-seminiferous tubule barrier，blood-testis barrier　132
血-视网膜屏障　blood-retina barrier　119
血栓细胞　thrombocyte，[blood]platelet　47
血细胞　blood cell　45
血细胞发生　hemopoiesis，hematopoiesis　49
血小板　[blood] platelet　47
血小板发生　thrombocytopoiesis　52
血小板生成素　thrombopoietin，TPO　49
血小板生成型巨核细胞　platelet-producing megakaryocyte　52
[血小板]颗粒区　granulomere　47
[血小板]透明区　hyalomere　47
血小板衍生生长因子　platelet derived growth factor，PDGF　57
*血小板源性生长因子　platelet derived growth factor，PDGF　57
血型抗原　blood type antigen　17
血-胸腺屏障　blood-thymus barrier　81
血液　blood　45
*血影　blood ghost，erythrocyte umbra　46
循环系统　circulatory system　71

Y

牙　tooth　98
牙板　dental lamina　156
牙本质　dentin，dentine　98
牙本质纤维　dentinal fiber，odontoblastic process　99
牙本质小管　dentinal tubule　98
牙骨质　cementum　99
牙蕾　tooth bud　157
牙囊　dental sac　157
牙乳头　dental papilla　157
牙髓　dental pulp　99
牙小皮　dental cuticle　157
牙龈　gingiva　99
牙周膜　periodontal membrane，peridental membrane，periodontal ligament　99
*牙周韧带　periodontal ligament，periodontal membrane　99
牙周组织　periodontium　99
亚汇合　subconfluence　13
*亚微结构　ultrastructure　1
亚株　substrain　13
*咽肠　pharyngeal gut，primative pharynx　160
咽垂体　pharyngeal hypophysis　185
咽鼓管　pharyngotympanic tube　120
咽囊　pharyngeal pouch，branchial pouch　155
眼　eye　115
眼睑　eyelid　119
眼睑缺损　coloboma palpebrale　182
眼睑原基　primordium of eye lids　181
眼球　eyeball　115
[眼]纤维膜　fibrous tunic　115
[眼]血管膜　vascular tunic　116
羊膜　amnion　146
羊膜囊　amniotic sac　146
羊膜囊穿刺　amniocentesis　189
羊膜腔　amniotic cavity　146
羊水　amniotic fluid　146
羊水过多　polyhydramnios　149
羊水过少　oligohydramnios　149
*阳离子染料　basic dye　4
阳性选择　positive selection　188
叶状乳头　foliate papillae　98
液态镶嵌模型　fluid mosaic model　15
*一步法　direct way　7
一氧化氮　nitric oxide，NO　72
伊红　eosin　4
衣胞　afterbirth　148
胰岛　pancreatic islet　106
胰岛素　insulin　107
*胰岛素细胞　insulin cell，B cell　106
胰岛素样生长因子　insulin-like growth factor，IGF　158

胰岛-腺泡门脉系统　islet-acinar portal system　107
胰多肽　pancreatic polypeptide　107
胰高血糖素　glucagon　106
* 胰高血糖素细胞　glucagon cell, A cell　106
胰腺　pancreas　106
胰腺泡　pancreatic acinus　106
* 移行细胞　transitional cell　76
乙酰胆碱　acetylcholine, Ache　61
异硫氰酸荧光素　fluorescein isothiocyanate, FITC　8
异染性　metachromasia　5
异噬性溶酶体　heterphagolysosome　19
异位甲状腺　aberrant thyroid gland　185
异位甲状腺组织　aberrant thyroid tissue　185
异位妊娠　ectopic pregnancy　145
异位肾　ectopic kidney　169
异物巨噬细胞　foreign-body giant cell　33
抑制素　inhibin　132
抑制性 T 细胞　suppressor T cell, Ts cell　78
抑制性突触　inhibitory synapse　61
易化扩散　facilitated diffusion　16
易染体巨噬细胞　tingible body macrophage　82
翼板　alar plate　178
阴唇阴囊隆起　labio-scrotal swelling　171
阴道板　vaginal plate　171
阴道闭锁　vaginal atresia　171
阴道内培养　intravaginal culture　153
阴茎　penis　134
* 阴离子染料　acid dye　4
阴性选择　negative selection　188
银染色　silver staining　4
引带　gubernaculum(拉)　171
隐钙素　calsequestrin　55
隐睾　cryptorchidism　171
* 隐窝蛋白　cryptdin, [enteric] defensin　102
* 隐窝素　cryptdin, [enteric] defensin　102
隐窝细胞　pit cell, large granular lymphocyte　108
隐性脊柱裂　spina bifida occulta　179
荧光素　fluorescein　8
荧光显微镜　fluorescence microscope　5
营养血管　vasa vasorum(拉)　72
永生性　immortalization　13
硬腭　hard palate　156
硬膜　dura mater　70
硬膜下隙　subdural space　70
幽门腺　pyloric gland　101
游离巨噬细胞　free macrophage　33
游离核糖体　free ribosome, unattached ribosome　18
游离面　free surface　24
游离绒毛　free villus　149
游离神经末梢　free nerve ending　64
游走细胞　wandering cell　32
有被囊神经末梢　encapsulated nerve ending　64
有孔毛细血管　fenestrated capillary　73
有粒白细胞　granulocyte, granular leukocyte　46
有丝分裂　mitosis　21
有丝分裂期　mitotic phase, M phase　23
有丝分裂器　mitotic apparatus　22
有髓神经纤维　myelinated nerve fiber　63
有限细胞系　finite cell line　13
右心发育不全综合征　hypoplastic right heart syndrome　176
幼 B 细胞　immature B cell　81
幼单核细胞　promonocyte　51
幼红细胞岛　erythroblastic islet　48
幼浆细胞　proplasmacyte　52
幼巨核细胞　promegakaryoblast　52
幼淋巴细胞　prolymphocyte　51
诱导信号　inducing signal　158
诱导组织　inducer tissue　151
釉网　enamel reticulum, stellate reticulum　157
釉质　enamel　99
釉质生长线　incremental line of enamel, Retzius line　99
釉柱　enamel rod, enamel prism　99
釉柱间质　interrod substance　99
原 B[淋巴]细胞　pro-B lymphocyte, pro-B cell　51
原 T[淋巴]细胞　pro-T lymphocyte, pro-T cell　51
原凹　primitive pit　146
原代培养　primary culture　13
原单核细胞　monoblast　51
* 原发腭　primary palate　156
原发隔　septum primum　174
原发孔　foramen primum　174

原肛　proctodeum, anal pit　161
原沟　primitive groove　147
原红细胞　proerythroblast　50
原肌球蛋白　tropomyosin　54
原浆性星形胶质细胞　protoplasmic astrocyte　62
原胶原　tropocollagen　35
原胶原蛋白　tropocollagen　35
原结　primitive node　146
原巨核细胞　megakaryoblast　52
原粒细胞　myeloblast　50
原淋巴细胞　lymphoblast　51
原尿　crude urine　126
原皮质　archicortex, archipallium　179
原肾　pronephros　168
原生质　protoplasm　14
原始鼻后孔　primitive choana　156
原始鼓室　primary tympanic cavity　183
原始横隔　primordial diaphragm septum transversum(拉)　165
原始卵泡　primordial follicle　135
原始脐环　primitive umbilical ring　149
原始生殖细胞　primordial germ cell　170
原始体腔　primary body cavity　165
原始系膜　primitive mesentery　166
原始消化管　primitive gut　160
原始心血管系统　primitive cardiovascular system　173
原始血细胞　primitive blood cell, hemopoietic stem cell　173
原始咽　primary pharynx, pharyngeal gut　160
原条　primitive streak　146
*原位核酸分子杂交　*in situ* hybridization histochemistry, ISHH, *in situ* hybridization　11
原位杂交　*in situ* hybridization, ISH, *in situ* hybridization histochemistry　11
原位杂交 PCR　RCR *in situ*, PCRIS　11
原位杂交组织化学　*in situ* hybridization histochemistry, ISHH, *in situ* hybridization　11
原窝　primitive pit　146
原纤维蛋白　fibrillin　35
原小脑　archicerebellum　179
圆窗　round window　121
圆锥角膜　keratoconus　183
远侧部　pars distalis(拉)　92
*远侧舌芽　distal tongue bud, lateral lingual swelling　161
远侧中心粒　distal centriole　131
远端小管　distal tubule　126
[远端小管]曲部　pars convoluta(拉), distal convoluted tubule　126
[远端小管]直部　pars recta(拉), distal straight tubule　126
远曲小管　distal convoluted tubule, pars convoluta (拉)　127
远直小管　distal straight tubule, pars recta(拉)　127
月经　menstruation　139
月经黄体　corpus luteum of menstruation　137
月经期　menstrual phase　139
月经周期　menstrual cycle　139
允诺性诱导　permissive induction　151
运动单位　motor unit　65
运动神经末梢　motor nerve ending　65
运动神经元　motor neuron, efferent neuron　59
运动终板　motor end plate　65

Z

载体蛋白　carrier protein　15
载脂间质细胞　lipid-laden interstitial cell　128
再生　regeneration　66
再生医学　regenerative medicine　153
脏壁中胚层　splanchnic mesoderm, visceral mesoderm　148
早幼红细胞　early erythroblast, basophilic erythroblast　50
早幼粒细胞　promyelocyte　50
造血干细胞　hemopoietic stem cell, hematopoietic stem cell, HSC, primitive blood cell　48, 173
[造血]基质细胞　[hematopoietic] stromal cell　49、188
造血器官　hemopoietic organ, hematopoietic organ　48
造血索　hematopoietic cord　48

* 造血细胞索　hematopoietic cord　48
造血[诱导]微环境　hematopoietic [inductive] microenviroment, HIM　49
造血组织　hemopoietic tissue, hematopoietic tissue　48
[造血]祖细胞　[hematopoietic] progenitor cell, committed [hemopoietic] stem cell　49
增生期　proliferative phase, follicular phase　139
张力丝　tonofilament, keratin filament　85
张力原纤维　tonofibril, tonofilament　85
招风耳　protruding ear　184
* 着床　imbed, implantation　144
真两性畸形　true hermaphroditism　172
真毛细血管　true capillary　74
真皮　dermis, corium　87
真皮鞘　dermal sheath, connective tissue sheath　87
真皮乳头　dermal papilla　87
振动切片　vibration sectioning　3
振动切片机　vibration microtome, vibratome　3、4
整合素　integrin　57
正染色　positive staining　6
正中腭突　median palatine process, primary palate　156
正中隆起　median eminence　91
* 正中舌芽　median tongue bud, tuberculum impar　160
支持细胞　supporting cell　111
* 支持组织　support tissue, connective tissue　32
支气管　bronchus　113
支气管树　bronchial tree　113
支气管腺　bronchial gland　113
肢芽　limb buds　157
脂肪细胞　fat cell　34
脂肪组织　adipose tissue　38
脂褐质　lipofuscin　59
直肠闭锁　rectal atresia　163
直肠瘘　rectal fistula　163
直集合小管　straight collecting tubule　127
直接法　direct way　7
* 直接分裂　direct division, amitosis　21
直捷通路　thoroughfare channel　74
直精小管　tubule rectus　132
直小血管　vasa recta(拉)　128
植入　implantation, imbed　144
植入窗　implantation window　145
植入窝　implantation fossa　131
* 植物神经节　vegetative ganglion, autonomic ganglion　70
指(趾)甲　nail　88
指(趾)纹　finger print　87
指令性诱导　instructive induction　151
指[状]细胞　phalangeal cell　123
质膜　plasmalemma, plasma membrane, cell membrane　14
质膜内褶　plasma membrane infolding　28
致畸敏感期　susceptible period　189
致畸因子　teratogen, teratogenic agent　189
致密斑　macula densa(拉)　128
致密板　lamina densa(拉)　28
致密结缔组织　dense connective tissue　38
致密突起　dense projection　61
中肠　midgut　160
中肠不转位　nonrotation of the midgut　163
中肠反向转位　reversed rotation of the midgut　163
中肠袢　midgut loop　161
* 中等纤维　intermediate filament　20
中动脉　medium-sized artery　73
中段　middle piece　131
中耳　middle ear　120
中隔子宫　uterus septum　171
中间部　pars intermedia(拉)　93
中间层　middle layer　139
中间连接　intermediate junction, zonula adherens (拉)　27
中间神经元　interneuron　60
中间丝　intermediated filament　20
中间微动脉　meta-arteriole　74
中间线　central stratum　27
中间型肌纤维　intermediate muscle fiber　55
中静脉　medium-sized vein　74
中淋巴细胞　medium-sized lymphocyte　52
中胚层　mesoderm, intraembryonic mesoderm　147
中胚层芯　mesodermal core　158

中肾　mesonephros　168
中肾管　mesonephric duct, Wolffian duct　168
中肾嵴　mesonephric ridge　168
中肾旁管　paramesonephric duct, Müllerian duct　171
中肾小管　mesonephric tubule　168
中枢淋巴器官　central lymphoid organ, primary lymphoid organ　79、188
中枢突　central process　59
中外胚层　mesectoderm　177
·中线　M line　54
中心粒　centriole　20
中心细胞　centrocyte　82
中性分叶核粒细胞　neutrophilic granulocyte segmented form　51
中性杆状核粒细胞　neutrophilic granulocyte band form　51
中性粒细胞　neutrophilic granulocyte, neutrophil　46
中性晚幼粒细胞　neutrophilic metamyelocyte　51
中性早幼粒细胞　neutrophilic promyelocyte　50
中性中幼粒细胞　neutrophilic myelocyte　50
中央凹　central fovea　119
中央动脉　central artery　83
中央管　central canal, Haversian canal
中央静脉　central vein　108
中央乳糜管　central lacteal　102
中央微管　central microtubule　26
中幼红细胞　intermediate erythroblast　50
中幼粒细胞　myelocyte　50
终池　terminal cisterna　55
终环　end ring　132
终末肝微动脉　terminal hepatic arteriole　109
终末门微静脉　terminal portal venule　109
终末网　terminal web　26
终末细胞　end cell, terminal cell　22
终末细支气管　terminal bronchiole　113
终尿　end urine　127
·终丝　terminal filament, end piece　132
肿瘤坏死因子　tumor necrosis factor, TNF　33
周围二联微管　peripheral diplomicrotubule　26
周围淋巴器官　peripheral lymphoid organ, secondary lymphoid organ　79、188
周围突　peripheral process　59
周细胞　pericyte　73
轴-棘突触　axo-spinous synapse　60
轴膜　axolemma　59
轴旁中胚层　paraxial mesoderm　148
轴丘　axon hillock　59
轴-树突触　axo-dendritic synapse　60
轴丝　axoneme(拉)　131
轴-体突触　axo-somatic synapse　60
轴突　axon　59
轴突系膜　mesaxon(拉)　64
轴突运输　axonal transport　59
轴突终末　axon terminal　59
轴质　axoplasm　59
轴质流　axoplasmic flow　59
轴-轴突触　axo-axonal synapse　60
皱襞　plica　96
皱褶缘　ruffled border　41
侏儒节细胞　midget ganglion cell　118
侏儒双极细胞　midget bipolar cell　118
蛛网膜　arachnoid　70
蛛网膜下隙　subarachnoid space　70
主动运输　active transport　16
主段　principal piece, main piece
主肺动脉隔　aortico pulmonary septum　175
主节细胞　principal ganglion cell　70
主要组织相容性复合体　major histocompatibility complex, MHC　33
主要组织相容性复合分子　major histocompatibility complex molecule, MHC molecule　77
主胰导管　main pancreatic duct　162
贮脂细胞　fat-storing cell, Ito cell　108
·柱间区　interrod substance　99
转分化　transdifferentiation　151
转化　transformation　14
转化生长因子　transforming growth factor, TGF　176
转化生长因子 α　transforming growth factor-α, TGF-α　67
转基因动物　transgenic animal　153
锥体细胞　pyramidal cell　68
准汇合　subconfluence　13
·着床　imbed, nidation, implantation　144
滋养层　trophoblast, trophoderm　144

滋养层腔隙　trophoblastic lacuna　145
*滋养层陷窝　trophoblastic lacuna　145
滋养孔　nutrient foramen　41
子宫　uterus　138
子宫肌层　myometrium　138
子宫颈腺　cervical gland　140
子宫内膜　endometrium　138
[子宫内膜]功能层　functional layer, stratum functionalis(拉)　139
[子宫内膜]海绵层　spongy layer　139
[子宫内膜]基底层　basal layer　139
子宫内膜基质　endometrial stroma　138
[子宫内膜]基质细胞　stromal cell　138
[子宫内膜]致密层　compact layer　139
子宫外膜　perimetrium　138
子宫腺　uterine gland　139
自分泌　autocrine　89
自然杀伤细胞　natural killer cell, NK cell　47、78
自噬性溶酶体　autophagolysosome　19
自我更新　self-renewal　22
自由扩散　free diffusion, simple diffusion　15
自主神经节　autonomic ganglion　70
棕黑层　lamina fusca　115
棕榈襞　plicae palmatae(拉)　140
棕脂肪组织　blown adipose tissue　38
总主静脉　common cardinal vein　173
纵小管　longitudinal tubule,　55
纵行肌　longitudinal muscle　97
足板　foot plate　158
足细胞　podocyte　126
组胺　histamine　34
组织　tissue　2
组织化学　histochemistry　7
组织培养　tissue culture　13
组织切片　tissue section　2
组织细胞　histiocyte　33
组织相容性 Y 抗原　histocompatibility Y antigen, H-Y antigen　170
组织相容性抗原　histocompatibility antigen　17
组织学　histology, microscopic anatomy　1
组织液　tissue fluid　37
组织诱导　histo-induction　151
祖细胞　progenitor cell, precursor cell　178
嘴侧神经孔　rostral neuropore, anterior neuropore　177
左心发育不全综合征　hypoplastic left heart syndrome　176

（复旦大学上海医学院　王新艳　谭玉珍）